



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222943183 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202421870914.9

(22) 申请日 2024.08.05

(73) 专利权人 苏州微力思环保科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市张浦镇
亲和路835号7号房

(72) 发明人 李成

(74) 专利代理机构 北京艾格律诗专利代理有限
公司 11924
专利代理师 何山

(51) Int. Cl.

B01D 47/06 (2006.01)

B01F 27/70 (2022.01)

C02F 1/52 (2023.01)

B01D 53/04 (2006.01)

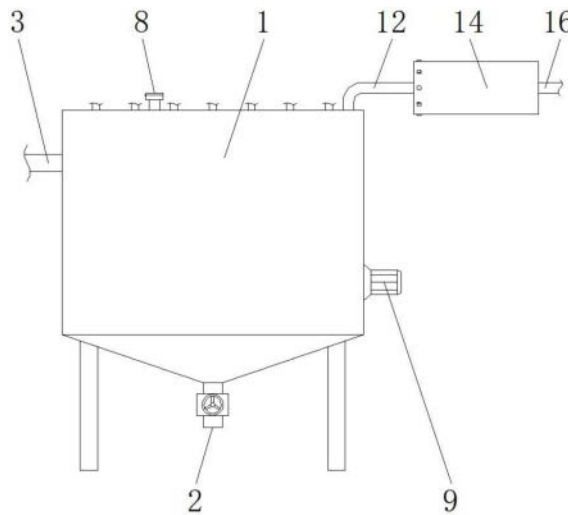
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种高温废气处理设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高温废气处理设备，包括处理箱，所述处理箱底端安装有排污管，所述处理箱一侧顶部贯穿安装有进气管，所述供水管上安装有雾化喷头，所述处理箱顶端中部贯穿安装有加药管，所述处理箱另一侧底部安装有伺服电机，所述伺服电机的输出端安装有水平轴，所述水平轴上固定安装有搅拌扇叶，所述处理箱顶部另一端贯穿安装有转移管。该高温废气处理设备，采用新型的结构设计，第一时间对废气中含有的有害物质颗粒进行高效吸附集中，配合药剂进行充分的反应及絮凝沉淀，便于集中收集，还对排出的气体进行吸附处理，吸附结构能够便捷的拆卸清理或更换，使得装置整体能够稳定高效的对高温废气进行处理。



1. 一种高温废气处理设备,包括处理箱(1),其特征在于:所述处理箱(1)底端安装有排污管(2),所述处理箱(1)一侧顶部贯穿安装有进气管(3),所述进气管(3)末端固定安装有扩散斗(4),所述扩散斗(4)末端固定有分散网(5),所述处理箱(1)内侧壁顶部和内壁顶部固定安装有供水管(6),所述供水管(6)上安装有雾化喷头(7),所述处理箱(1)顶端中部贯穿安装有加药管(8),所述处理箱(1)另一侧底部安装有伺服电机(9),所述伺服电机(9)的输出端安装有水平轴(10),所述水平轴(10)上固定安装有搅拌扇叶(11),所述处理箱(1)顶部另一端贯穿安装有转移管(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种高温废气处理设备,其特征在于:所述扩散斗(4)安装分散网(5)端的直径大于进气管(3)直径的2倍,所述扩散斗(4)中心与处理箱(1)中心处于同一垂面上。

3. 根据权利要求1所述的一种高温废气处理设备,其特征在于:所述供水管(6)为等间距分布密集,所述供水管(6)的侧视形状为“一”字型,相邻所述供水管(6)的间距不大于供水管(6)直径的3倍。

4. 根据权利要求1所述的一种高温废气处理设备,其特征在于:所述供水管(6)内侧垂直部分和水平部分均安装有雾化喷头(7),所述雾化喷头(7)为等间距密集分布。

5. 根据权利要求1所述的一种高温废气处理设备,其特征在于:所述水平轴(10)关于处理箱(1)中心对称分布,所述水平轴(10)上等间距密集安装有搅拌扇叶(11),所述搅拌扇叶(11)的直径不小于处理箱(1)内侧宽度的1/3。

6. 根据权利要求1所述的一种高温废气处理设备,其特征在于:所述转移管(12)末端贯穿固定在基板(13)中心,所述基板(13)与吸附筒(14)一端连接固定,所述吸附筒(14)内设置有吸附填料(15),所述吸附筒(14)另一端贯穿安装有排气管(16)。

7. 根据权利要求6所述的一种高温废气处理设备,其特征在于:所述基板(13)的直径等于吸附筒(14)的内径,所述吸附筒(14)长度的一半小于吸附填料(15)的长度。

一种高温废气处理设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高温废气处理设备技术领域,具体为一种高温废气处理设备。

背景技术

[0002] 高温废气处理是工业生产中必不可少的一环,特别是在钢铁冶炼、火力发电等高温工艺过程中,这些废气中含有大量的硫化物、氮氧化物等有害物质颗粒,对环境和人体健康构成威胁,因此,高温废气处理对于保护环境和人体健康具有重要意义。

[0003] 现有的高温废气处理设备大多只重视高温废气的热量回收,如公开号为CN218924211U的名为一种高温废气再利用的废气处理装置的中国实用新型专利中,虽然能够对热量进行回收,但是没有第一时间对高温废气中所含的有害物质进行处理,有害物质在热量回收机构内以及在热量回收机构之间转移时,均可能泄漏,且最后仅使用滤板和活性炭纤维滤网进行简单的物理吸附过滤,对有害物质的处理效果极差,对附近环境和操作人员存在极大的危害。所以需要针对上述问题一种高温废气处理设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高温废气处理设备,以解决上述背景技术中提出现有的高温废气处理设备大多只重视高温废气的热量回收,没有第一时间对高温废气中所含的有害物质进行处理,有害物质易泄漏,同时对有害物质的处理效果极差的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种高温废气处理设备,包括处理箱,所述处理箱底端安装有排污管,所述处理箱一侧顶部贯穿安装有进气管,所述进气管末端固定安装有扩散斗,所述扩散斗末端固定有分散网,所述处理箱内侧壁顶部和内壁顶部固定安装有供水管,所述供水管上安装有雾化喷头,所述处理箱顶端中部贯穿安装有加药管,所述处理箱另一侧底部安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端安装有水平轴,所述水平轴上固定安装有搅拌扇叶,所述处理箱顶部另一端贯穿安装有转移管。

[0006] 优选的,所述扩散斗安装分散网端的直径大于进气管直径的2倍,所述扩散斗中心与处理箱中心处于同一垂面上。

[0007] 优选的,所述供水管为等间距分布密集,所述供水管的侧视形状为“一”字型,相邻所述供水管的间距不大于供水管直径的3倍。

[0008] 优选的,所述供水管内侧垂直部分和水平部分均安装有雾化喷头,所述雾化喷头为等间距密集分布。

[0009] 优选的,所述水平轴关于处理箱中心对称分布,所述水平轴上等间距密集安装有搅拌扇叶,所述搅拌扇叶的直径不小于处理箱内侧宽度的1/3。

[0010] 优选的,所述转移管末端贯穿固定在基板中心,所述基板与吸附筒一端连接固定,所述吸附筒内设置有吸附填料,所述吸附筒另一端贯穿安装有排气管。

[0011] 优选的,所述基板的直径等于吸附筒的内径,所述吸附筒长度的一半小于吸附填料的长度。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该高温废气处理设备,采用新型的结构设计,第一时间对废气中含有的有害物质颗粒进行高效吸附集中,配合药剂进行充分的反应及絮凝沉淀,便于集中收集,还对排出的气体进行吸附处理,吸附结构能够便捷的拆卸清理或更换,使得装置整体能够稳定高效的对高温废气进行处理;

[0013] 1.扩散斗和分散网对高温废气进行扩散排出,保证高温废气能够与供水管上雾化喷头喷出的密集水雾大面积接触,利用水雾对有害物质颗粒进行高效吸附,并通过加药管加入反应药剂和絮凝药剂,配合伺服电机驱动水平轴和搅拌扇叶稳定旋转,保证反应药剂和絮凝药剂与水中的有害物质颗粒充分反应和结合,保证有害物质颗粒的处理效果;

[0014] 2.通过转移管对经过一次处理的废气进行转移,并通过吸附筒内的吸附填料进行再次吸附处理,同时基板与吸附筒能便捷拆卸分离,便于对吸附填料的清理,保证吸附处理效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型正视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型处理箱正视剖面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型处理箱侧视剖面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型吸附筒正视剖面结构示意图。

[0019] 图中:1、处理箱;2、排污管;3、进气管;4、扩散斗;5、分散网;6、供水管;7、雾化喷头;8、加药管;9、伺服电机;10、水平轴;11、搅拌扇叶;12、转移管;13、基板;14、吸附筒;15、吸附填料;16、排气管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种高温废气处理设备,包括处理箱1、排污管2、进气管3、扩散斗4、分散网5、供水管6、雾化喷头7、加药管8、伺服电机9、水平轴10、搅拌扇叶11、转移管12、基板13、吸附筒14、吸附填料15和排气管16,处理箱1底端设置有排污管2,处理箱1一侧顶部贯穿固定有进气管3,进气管3末端安装有扩散斗4,扩散斗4末端固定安装有分散网5,扩散斗4安装分散网5端的直径大于进气管3直径的2倍,扩散斗4中心与处理箱1中心处于同一垂面上,上述的结构设计使得高温气体可以通过扩散斗4和分散网5大面积向供水管6和雾化喷头7方向扩散,令高温气体中的有害物质颗粒能够与水雾大面积接触;

[0022] 使用本装置时,先通过供水管6所连水泵为供水管6供水,清水从雾化喷头7喷出,在处理箱1内形成密集水雾,随后高温废气通过进气管3输入,高温废气通过图2中的扩散斗4和分散网5,向供水管6方向大面积扩散,高温废气中的有害物质颗粒与密集水雾大面积接触,水雾对有害物质颗粒进行吸附,并立即凝聚滴落在处理箱1内侧底部汇聚;

[0023] 处理箱1内侧壁顶部和内壁顶部设置有供水管6,供水管6上固定安装有雾化喷头

7,供水管6为等间距分布密集,供水管6的侧视形状为“冂”字型,相邻供水管6的间距不大于供水管6直径的3倍,上述的结构设计使得供水管6和雾化喷头7配合,能够在处理箱1内侧顶部形成密集水雾,供水管6内侧垂直部分和水平部分均安装有雾化喷头7,雾化喷头7为等间距密集分布,上述的结构设计保证了喷出水雾的密集程度,令水雾能够对高温气体中的有害物质颗粒进行高效的吸附,并能立即聚集凝结下落,便于后续药剂处理;

[0024] 待处理箱1内侧底部汇聚的水达到一定量时,通过加药管8先加入反应药剂,并启动伺服电机9带动水平轴10和搅拌扇叶11稳定旋转,反应药剂与水中可反应的有害物质颗粒反应,随后通过加药管8加入絮凝药剂,对不可反应的有害物质颗粒以及反应得到的残渣进行絮凝,随后关闭伺服电机9,静置沉淀,打开排污管2,先将絮凝沉淀的污泥排出,至开始排出清液,暂时关闭排污管2,将排污管2底端与热量回收机构连接,将具有一定温度的清液排出进行热量回收;

[0025] 处理箱1顶端中部贯穿固定有加药管8,处理箱1另一侧底部固定有伺服电机9,伺服电机9的输出端安装有水平轴10,水平轴10上固定有搅拌扇叶11,水平轴10关于处理箱1中心对称分布,水平轴10上等间距密集安装有搅拌扇叶11,搅拌扇叶11的直径不小于处理箱1内侧宽度的1/3,上述的结构设计使得水平轴10和搅拌扇叶11在旋转时,能够充分搅动含有有害物质颗粒的水体与药剂混合,保证对有害物质颗粒的反应效果和絮凝效果,处理箱1顶部另一端贯穿安装有转移管12;

[0026] 转移管12末端贯穿安装在基板13中心,基板13与吸附筒14一端连接固定,吸附筒14内安装有吸附填料15,吸附筒14另一端贯穿固定有排气管16,上述的结构设计使得吸附填料15能够对经过一次处理的废气进行再次吸附处理,提高处理效果,同时基板13与吸附筒14能够便捷拆卸,便于吸附填料15的清理或更换,基板13的直径等于吸附筒14的内径,吸附筒14长度的一半小于吸附填料15的长度,上述的设计能够避免废气泄漏,并保证吸附填料15对废气的吸附效果;

[0027] 被处理后的气体通过转移管12排出进入吸附筒14,被吸附填料15再次吸附处理,最终通过排气管16排出,可定期将基板13与吸附筒14拆卸分离,对吸附填料15进行清理或更换。

[0028] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

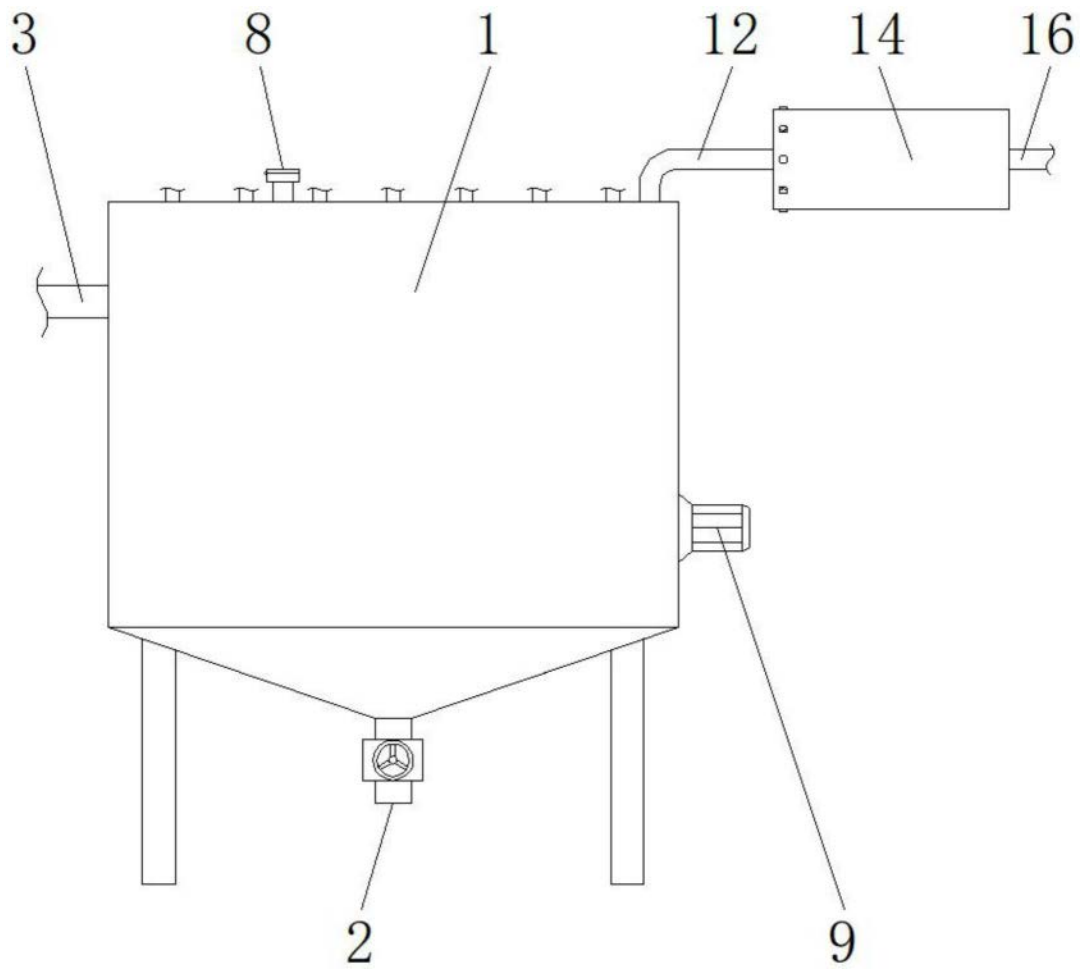


图1

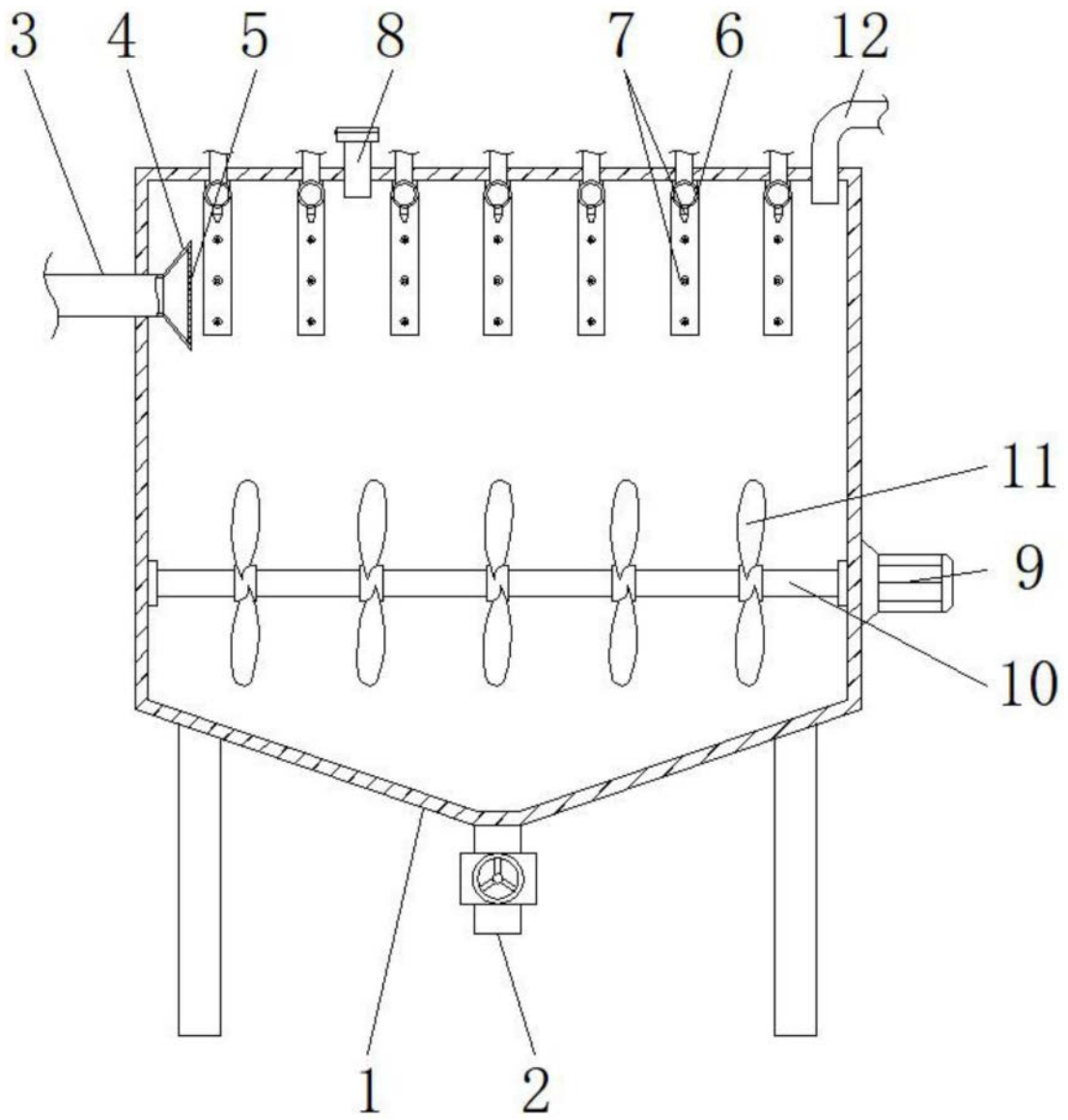


图2

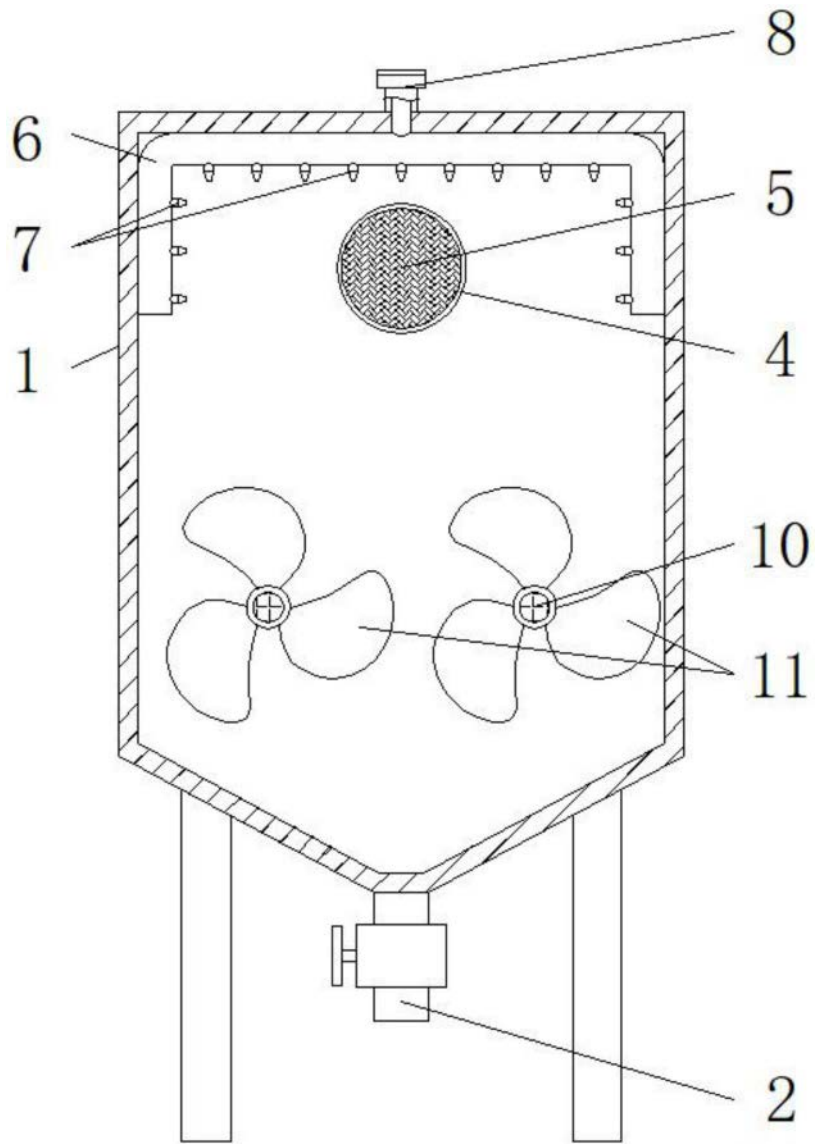


图3

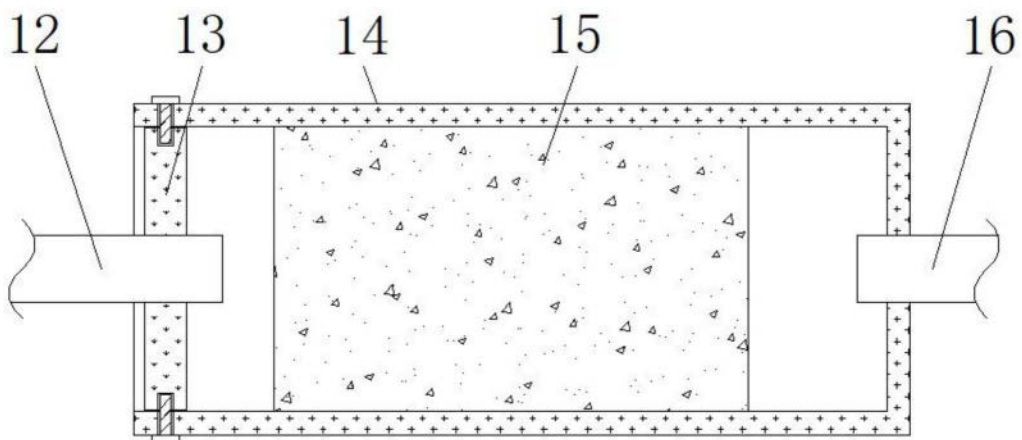


图4