



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117065466 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 17

(21) 申请号 202311289549.2

B01D 46/48 (2006.01)

(22) 申请日 2023.10.08

B01D 46/71 (2022.01)

(71) 申请人 广东华欣环保科技有限公司

地址 512100 广东省韶关市曲江区马坝镇
文化路、鞍山路东文化大楼八层B区北
面1号房

(72) 发明人 梁韶元 廖佛清 夏伟强 阮桃
韦波 陈志敏

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇知识产权代理
有限公司 11463

专利代理师 富丽娟

(51) Int. Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/06 (2006.01)

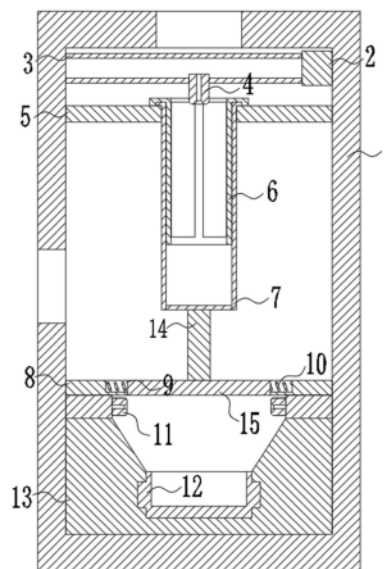
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

脉冲袋式除尘器和含尘气体利用装置

(57) 摘要

本发明的实施例提供了一种脉冲袋式除尘器和含尘气体利用装置,其中脉冲袋式除尘器包括除尘箱和滤袋,除尘箱内设置有将除尘箱分为上腔室和下腔室的支撑分隔板;下腔室内设置有进气口,滤袋位于下腔室内,滤袋的出气口位于支撑分隔板上或位于上腔室内;下腔室内壁上固定有密封环,密封环位于滤袋和进气口下方,密封环中部设置有活动板,活动板与密封环通过弹性件连接,活动板和滤袋之间通过连接件连接,密封环下方设置有集尘仓;上腔室内设置有出气口和输气管,输气管上设置有脉冲组件和喷气头,喷气头伸入滤袋的内部。通过密封环和活动板的配合减少了粉尘二次吸附在滤袋上,进而提升了除尘效果。



1. 一种脉冲袋式除尘器,其特征在于,包括除尘箱和滤袋,所述除尘箱内设置有将所述除尘箱分为上腔室和下腔室的支撑分隔板;

所述下腔室内设置有进气口,所述滤袋位于下腔室内,所述滤袋的出气口位于所述支撑分隔板上或位于所述上腔室内;所述下腔室内壁上固定有密封环,所述密封环位于所述滤袋和进气口下方,所述密封环中部设置有活动板,所述活动板与所述密封环通过弹性件连接,所述活动板和所述滤袋之间通过连接件连接,所述密封环下方设置有集尘仓;

所述上腔室内设置有出气口和输气管,所述输气管上设置有脉冲组件和喷气头,所述喷气头伸入所述滤袋的内部。

2. 根据权利要求1所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述集尘仓内设置有喷头。

3. 根据权利要求2所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述喷头沿所述密封环设置有两个以上,且所述喷头朝向集尘仓中部设置。

4. 根据权利要求2所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述喷头下方的集尘仓呈倒锥形,所述集尘仓底部设置有收集箱。

5. 根据权利要求1所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述活动板为软板。

6. 根据权利要求1所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述喷气头伸入所述滤袋的中部;和/或,所述连接件为无弹性连接件。

7. 根据权利要求1所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述支撑分隔板上设置有安装孔,所述安装孔上设置有支撑架,所述滤袋套设在所述支撑架上且所述支撑架底端与所述支撑分隔板之间的距离小于所述滤袋底端与所述支撑分隔板之间的最小距离。

8. 根据权利要求1所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述密封环内侧端面上设置有安装槽,所述弹性件一端连接在所述安装槽内,另一端连接在所述活动板上。

9. 根据权利要求8所述的脉冲袋式除尘器,其特征在于,所述安装槽沿所述密封环内侧端面依次设置有两个以上,每个所述安装槽均对应设置有一个弹性件。

10. 一种含尘气体利用装置,其特征在于,包括权利要求1-9任意一项所述的脉冲袋式除尘器,所述脉冲袋式除尘器的进气口与气体发生装置连接,所述脉冲袋式除尘器的出气口与气体利用装置连接。

脉冲袋式除尘器和含尘气体利用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及气体除尘技术领域,具体而言,涉及一种脉冲袋式除尘器和含尘气体利用装置。

背景技术

[0002] 脉冲布袋式除尘器,是一种通过脉冲设备将灰尘吸附在布袋,通过高速气流喷入布袋内,使布袋瞬间膨胀,从而将布袋上收集的灰尘抖落,最后通过底部的收集装置对灰尘进行收集。

[0003] 公告号CN217773557U的专利公开了一种脉冲布袋式除尘器集尘装置,涉及布袋除尘器技术领域。该脉冲布袋式除尘器集尘装置包括除尘箱、脉冲除尘组件和集尘箱,除尘箱的上表面固定设置有脉冲除尘组件,除尘箱的底端固定连接集尘箱。该脉冲布袋式除尘器集尘装置在现有技术的集尘箱内设置与除尘布袋对应的挡板,避免各仓室之间串通影响除尘效果,另外还设置有可以黏附灰尘,从而避免灰尘在吸力作用下再次腾起的喷水湿润件,以雾化的水蒸气吸附灰尘,还设置有防止大量水蒸气影响除尘布袋工作的吸水隔板,一方面吸水湿润的吸水隔板可以防止大量水蒸气进入除尘箱,另一方面湿润的吸水隔板可以对掉落的灰尘有较好的固定效果。

[0004] 上述现有技术中,通过吸水隔板阻挡灰尘,通过雾化的水汽对灰尘进行吸附的同时,增加隔板对灰尘的固定效果,从而增加集尘箱对灰尘的收集作用,但布袋对灰尘进行抖落时,由于灰尘的颗粒物较小,会在除尘箱内悬浮,容易二次吸附在布袋上,降低除尘效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的包括,例如,提供了一种脉冲袋式除尘器和含尘气体利用装置,其能够减少滤袋上抖落的灰尘再次吸附在滤袋上,降低除尘效果。

[0006] 本发明的实施例可以这样实现:

[0007] 第一方面,本发明提供一种脉冲袋式除尘器,包括除尘箱和滤袋,所述除尘箱内设置有将所述除尘箱分为上腔室和下腔室的支撑分隔板;

[0008] 所述下腔室内设置有进气口,所述滤袋位于下腔室内,所述滤袋的出气口位于所述支撑分隔板上或位于所述上腔室内;所述下腔室内壁上固定有密封环,所述密封环位于所述滤袋和进气口下方,所述密封环中部设置有活动板,所述活动板与所述密封环通过弹性件连接,所述活动板和所述滤袋之间通过连接件连接,所述密封环下方设置有集尘仓;

[0009] 所述上腔室内设置有出气口和输气管,所述输气管上设置有脉冲组件和喷气头,所述喷气头伸入所述滤袋的内部。

[0010] 在可选的实施方式中,所述集尘仓内设置有喷头。

[0011] 在可选的实施方式中,所述喷头沿所述密封环设置有两个以上,且所述喷头朝向集尘仓中部设置。

[0012] 在可选的实施方式中,所述喷头下方的集尘仓呈倒锥形,所述集尘仓底部设置有

收集箱。

[0013] 在可选的实施方式中,所述活动板为软板。

[0014] 在可选的实施方式中,所述喷气头伸入所述滤袋的中部;和/或,所述连接件为无弹性连接件。

[0015] 在可选的实施方式中,所述支撑分隔板上设置有安装孔,所述安装孔上设置有支撑架,所述滤袋套设在所述支撑架上且所述支撑架底端与所示支撑分隔板之间的距离小于所述滤袋底端与所述支撑分隔板之间的最小距离。

[0016] 在可选的实施方式中,所述密封环内侧端面上设置有安装槽,所述弹性件一端连接在所述安装槽内,另一端连接在所述活动板上。

[0017] 在可选的实施方式中,所述安装槽沿所述密封环内侧端面依次设置有两个以上,每个所述安装槽均对应设置有一个弹性件。

[0018] 第二方面,本发明提供一种含尘气体利用装置,包括前述实施方式任意一项所述的脉冲袋式除尘器,所述脉冲袋式除尘器的进气口与气体发生装置连接,所述脉冲袋式除尘器的出气口与气体利用装置连接。

[0019] 本发明实施例的有益效果包括,例如:

[0020] 脉冲组件向滤袋内喷出压缩气体,使滤袋瞬间膨胀产生形变,一方面可以将滤袋表面的粉尘抖落,另一方面滤袋膨胀的同时底端会向上移动,并通过连接件带动活动板克服弹性件对活动板的拉力使活动板向上移动,活动板被瞬间拉起时,集尘仓内部空间瞬间扩大需要吸收外部更多的气体进行填充,从而产生吸力,使得滤袋上抖落的粉尘在重力和吸力的双重作用下迅速进入集尘箱,然后随着滤袋膨胀结束,活动板复位,集尘箱和滤袋所在空间分隔开来,减少了粉尘二次吸附在滤袋上,进而提升了除尘效果。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本发明的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1为本申请的整体结构示意图;

[0023] 图2为本申请的横向剖面结构示意图;

[0024] 图3为本申请的纵向剖面结构示意图。

[0025] 图标:1-除尘箱;2-脉冲组件;3-输气管;4-喷气头;5-支撑分隔板;6-支撑架;7-滤袋;8-密封环;9-安装槽;10-弹性件;11-喷头;12-收集箱;13-集尘架;14-连接件;15-活动板。

具体实施方式

[0026] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0028] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0029] 在本发明的描述中,需要说明的是,若出现术语“上”、“下”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0030] 此外,若出现术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明的实施例中的特征可以相互结合。

[0032] 请参考图1至图3,本实施例提供了一种脉冲袋式除尘器,包括除尘箱1和滤袋7,所述除尘箱1内设置有将所述除尘箱1分为上腔室和下腔室的支撑分隔板5;

[0033] 所述下腔室内设置有进气口,所述滤袋7位于下腔室内,所述滤袋7的出气口位于所述支撑分隔板5上或位于所述上腔室内;所述下腔室内壁上固定有密封环8,所述密封环8位于所述滤袋7和进气口下方,所述密封环8中部设置有活动板15,所述活动板15与所述密封环8通过弹性件10连接,所述活动板15和所述滤袋7之间通过连接件14连接,所述密封环8下方设置有集尘仓;

[0034] 所述上腔室内设置有出气口和输气管3,所述输气管3上设置有脉冲组件2和喷气头4,所述喷气头4伸入所述滤袋7的内部。

[0035] 本实施例中的脉冲袋式除尘器在滤袋7下方连接活动板15和集尘仓,工作时气体从进气口进入下腔室,经过滤袋7后气体穿过滤袋7从出气口离开,气体中的粉尘则吸附在滤袋7的外表面;另外,脉冲组件2可以在达到预设条件下喷出压缩气体,使滤袋7瞬间膨胀产生形变,一方面可以将滤袋7表面的粉尘抖落,另一方面滤袋7膨胀的同时底端会向上移动,并通过连接件14带动活动板15克服弹性件10对活动板15的拉力使活动板15向上移动,活动板15被瞬间时拉起时,集尘仓内部空间瞬间扩大需要吸收外部更多的气体进行填充,从而产生吸力,使得滤袋7上抖落的粉尘在重力和吸力的双重作用下迅速进入集尘箱,然后随着滤袋7膨胀结束,活动板15复位,集尘箱和滤袋7所在空间分隔开来,减少了粉尘二次吸附在滤袋7上,进而提升了除尘效果。

[0036] 本实施例中的支撑分隔板5一方面用于分隔上下腔室,使得气体只能通过滤袋7过滤后才能进入上腔体,另一方面起到对滤袋7的支撑作用,方便滤袋7的安装。本实施例中的密封环8外边缘固定在下腔室内壁上,内边缘与活动板15连接,在脉冲组件2喷出压缩空气前,优选地集尘仓与滤袋7所在空间完全分隔,但是实际生产中,密封环8和活动板15之间不可避免的会有缝隙,若缝隙较小对除尘效果影响不大。

[0037] 本申请中除尘箱1内固定安装有脉冲组件2,脉冲组件2的侧壁固定安装有输气管3,输气管3的侧壁固定安装有喷气头4,喷气头4的一端延伸至滤袋7内。具体的,通过箱体内安装的脉冲组件2给输气管3提供压缩空气,通过输气管3上设置的喷气头4延伸到滤袋7内,

使压缩空气通过喷气头4准确的喷到滤袋7的内部,使滤袋7瞬间膨胀,从而将滤袋7上堆积的灰尘抖落。

[0038] 在可选的实施方式中,所述集尘仓内设置有喷头11。

[0039] 具体的,通过喷头11喷水使落入集尘仓的粉尘与水雾产生吸附,增加粉尘的重量,使粉尘落入收集箱12内,活动板15复位时,集尘仓扩大后的体积缩小,使集尘仓缩小时排出的气流不会将进入收集箱12的粉尘吹出,使得粉尘完成收集。通常情况下,为了使得粉尘与水更充分的结合,喷头11可以选择雾化喷头11。

[0040] 在可选的实施方式中,所述喷头11沿所述密封环8设置有两个以上,且所述喷头11朝向集尘仓中部设置。

[0041] 本实施方式中的喷头11沿密封环8设置,且朝向集尘仓中部,使得从活动板15和密封环8之间进入的粉尘均通过喷头11喷出的水帘或水雾区,对粉尘的加湿效果更好。同时密封环8位于所述喷头11上方,可以避免粉尘从活动板15和密封环8之间进入集尘仓时直接落在喷头11上,减少粉尘对喷头11的影响。

[0042] 在可选的实施方式中,所述喷头11下方的集尘仓呈倒锥形,所述集尘仓底部设置有收集箱12。

[0043] 具体地,所述喷头11下方可以设置有集尘架13,集尘仓位于所述集尘架13中部,收集箱12可以活动安装在所述集尘仓的底部,例如采用抽拉式类似抽屉的结构。

[0044] 在可选的实施方式中,所述活动板15为软板,软板的材质可以为镀锌铁皮等,软板需要能产生一定的形变,当连接件14拉动软板时,与连接件14连接处的软板收到向上的力,与所述弹性件10连接的软板收到向下的力,二者相互作用会使得活动板15类似倒锥形,从与连接件14连接的位置向与弹性件10连接的位置逐渐向下倾斜,有利于滤袋7上脱落的粉尘从软板上逐渐向软板边缘移动,这样配合集尘仓的吸力,能够将粉尘更彻底的转移至集尘仓内;同时软板又需要有一定的硬度,避免相邻两个弹性件10之间的软板边缘在重力或受到集尘仓吸力时下坠,使集尘仓内的粉尘从软板和密封环8之间的缝隙逸出集尘仓。

[0045] 在一些实施例中,连接件14连接在所述软板中部,弹性件10连接在所述软板边缘处。

[0046] 在一些实施例中,密封环8也可以沿靠近轴线的方向逐渐向下倾斜,减少密封环8上粉尘的堆积。

[0047] 在可选的实施方式中,所述喷气头4伸入所述滤袋7的中部;和/或,所述连接件14为无弹性连接件14。

[0048] 喷头11尽量伸入滤袋7中部,可以避免喷头11设置位置过高滤袋7尚未完全膨胀,气体就从滤袋7出口处逸出,但是考虑到滤袋7膨胀时底部会上移,因此喷头11设置在滤袋7中部为宜。

[0049] 连接件14可以选择钢丝绳等没有弹性的材质,若连接件14有弹性,则滤袋7膨胀时,需要先克服连接件14的弹性再带动活动板15缓慢上移,则集尘仓内的压力不会突然减小,对粉尘的吸力较小。

[0050] 在可选的实施方式中,所述支撑分隔板5上设置有安装孔,所述安装孔上设置有支撑架6,所述滤袋7套设在所述支撑架6上且所述支撑架6底端与所示支撑分隔板5之间的距离小于所述滤袋7底端与所述支撑分隔板5之间的最小距离。

[0051] 滤袋7可以卡接在箱体内安装的支撑分隔板5,使得滤袋7固定在支撑分隔板5上,所述支撑架6位于所述滤袋7内部,给滤袋7提供支撑,避免滤袋7的内壁贴合在一起影响过滤效果。

[0052] 需要说明的是,本实施例中的支撑架6可以为筒形并在筒形的侧壁上设置用于气体通过的通孔,具体地可以是网筒,也可以是由上下两个环和连接在两个环之间的竖杆组成的筒状结构,只要能够起到对滤袋7的支撑即可。支撑架6顶部可以设置固定结构将支撑架6固定在支撑分隔板5上,具体固定结构本领域技术人员可以根据需要进行选择,此处不再赘述。但是由于本申请中滤袋7在膨胀后底部会向上移动,为了不会干涉滤袋7的膨胀,支撑架6不宜过长。

[0053] 在可选的实施方式中,所述密封环8内侧端面上设置有安装槽9,所述弹性件10一端连接在所述安装槽9内,另一端连接在所述活动板15上。

[0054] 本实施方式中设置用于容纳弹性件10的安装槽9,可以减小密封环8和活动板15之间的距离,更好的分隔滤袋7所在空间和集尘仓。具体的,通过安装槽9内安装的弹性件10与活动板15连接,使连接件14在拉动活动板15时,弹性件10受力产生形变,当连接件14无法提供拉力时,弹性件10给活动板15提供拉力,将活动板15向下拉,使活动板15复位,分隔滤袋7所在空间和集尘仓。

[0055] 在可选的实施方式中,所述安装槽9沿所述密封环8内侧端面依次设置有两个以上,每个所述安装槽9均对应设置有一个弹性件10,均匀分布在活动板15周围的弹性件10可以使得活动板15均匀的受力,使得活动板15向上移动时四周和密封环8之间的距离相对均衡,避免一边距离过大另一边距离过小使得距离过小的位置的粉尘无法被完全吸入集尘仓内。

[0056] 本申请的另一个实施例提供一种含尘气体利用装置,包括前述实施方式任意一项所述的脉冲袋式除尘器,所述脉冲袋式除尘器的进气口与气体发生装置连接,所述脉冲袋式除尘器的出气口与气体利用装置连接。

[0057] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以所述权利要求的保护范围为准。

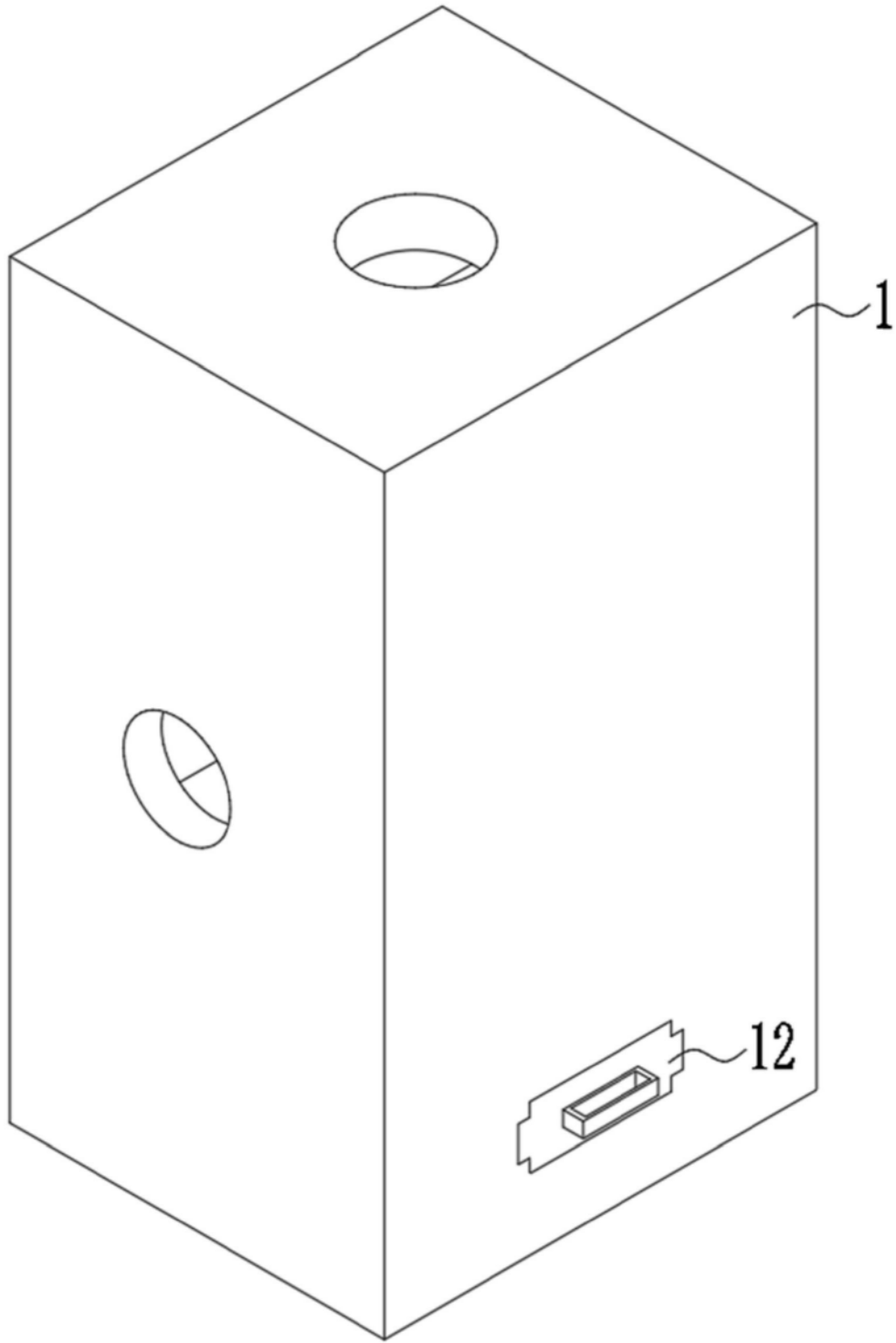


图1

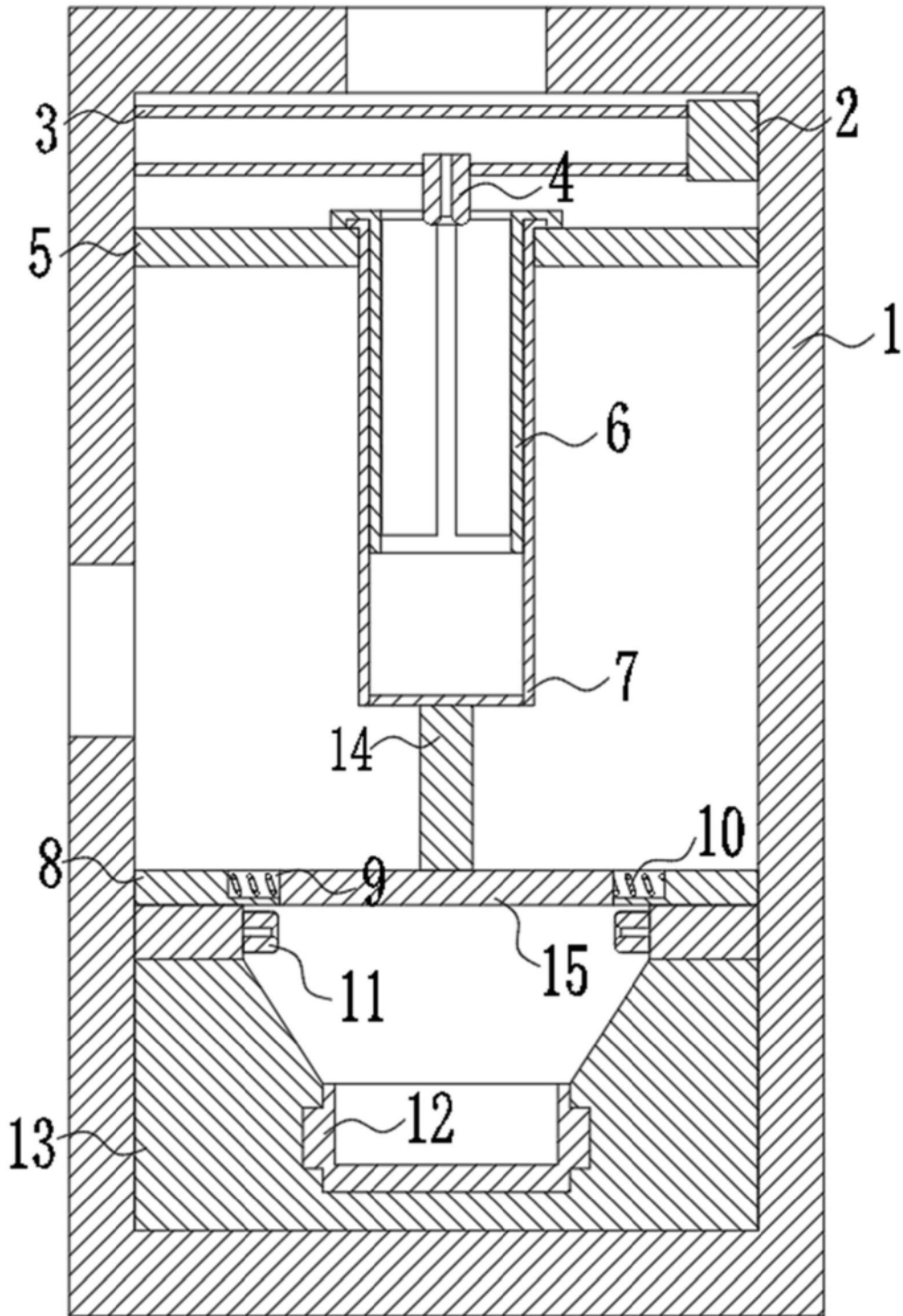


图2

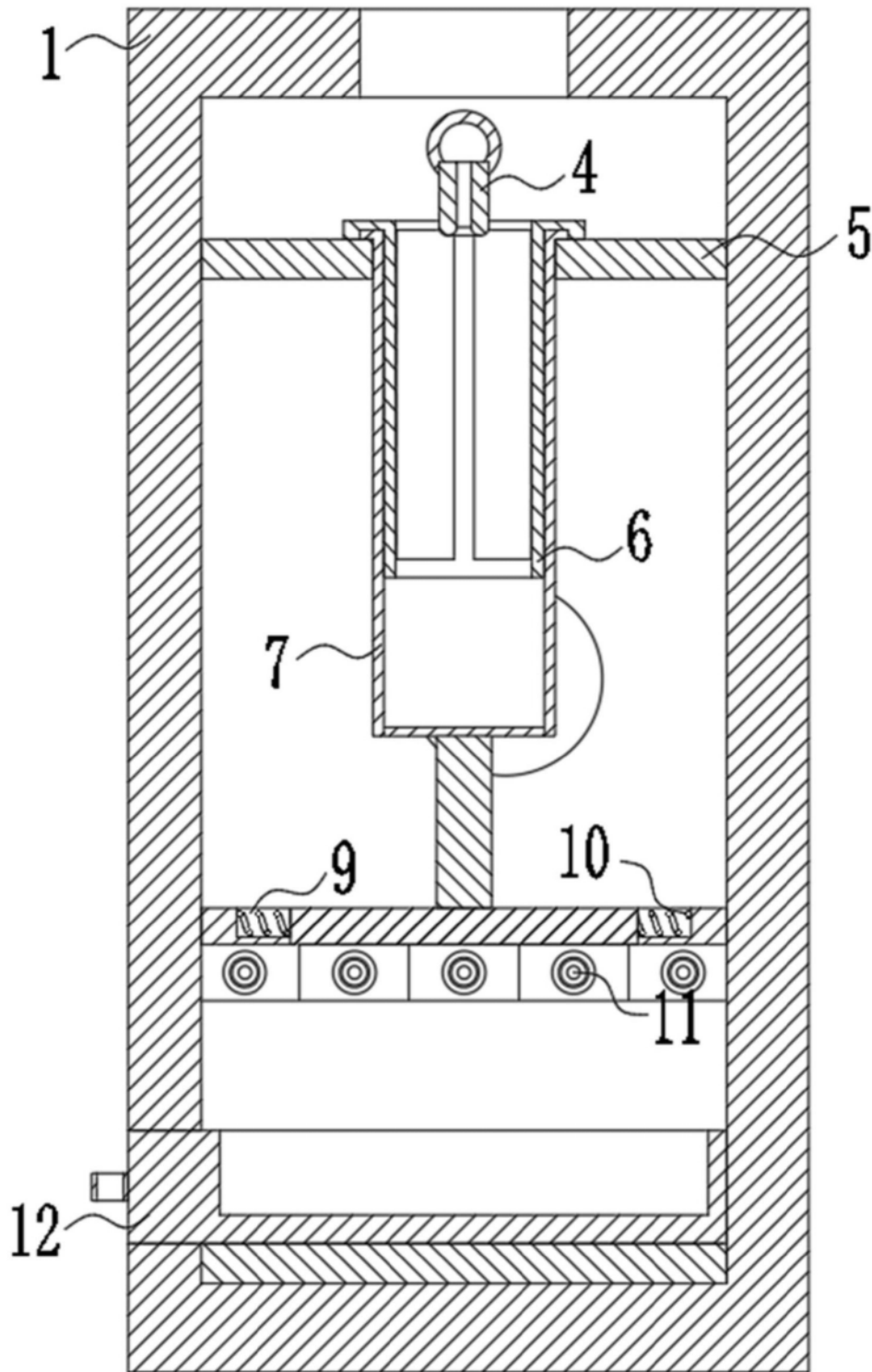


图3