(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111623464 B
(45)授权公告日 2021.12.07

(21)申请号 202010529496.7

(22)申请日 2020.06.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111623464 A

(43)申请公布日 2020.09.04

(73)专利权人 商河园通市政工程有限公司
地址 251600 山东省济南市商河县经济开发区科源街77号

(72)发明人 芦小花

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 苗苗

(51)Int.Cl.
F24F 7/08(2006.01)
F24F 7/003(2021.01)
F24F 8/108(2021.01)
F24F 8/90(2021.01)
F24F 13/28(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

审查员 程玉蓉

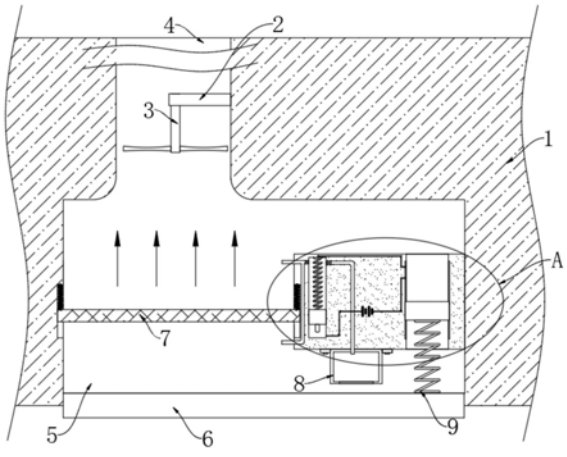
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统

(57)摘要

本发明公开了一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统，包括墙体，所述墙体位于公共场所的顶部，所述墙体的下端设有安装槽，所述安装槽的上端设有与其连通的通风槽，所述通风槽远离安装槽的一端与外界连通，所述通风槽的一侧内壁上固定连接有安装架，所述安装架的下端安装有吸风机，所述安装槽的槽口处安装有防护壳体，所述安装槽的右侧内壁固定连接有安装块，所述安装块与安装槽的左侧内壁间设有滤尘网板，所述所述安装块与安装槽的左侧上均开设与有滤尘网板相配合的滑槽，所述滤尘网板的两侧分别位于两个滑槽内。该排气系统，可以在防尘网上积聚较多的灰尘时，及时的进行清理，同时在可以将清理下的灰尘进行收集，避免灰尘的二次沾附。



CN 111623464 B

1.一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统,其特征在于,包括:

墙体(1),所述墙体(1)位于公共场所的顶部,所述墙体(1)的下端设有安装槽(5),所述安装槽(5)的上端设有与其连通的通风槽(4),所述通风槽(4)远离安装槽(5)的一端与外界连通,所述通风槽(4)的一侧内壁上固定连接有安装架(2),所述安装架(2)的下端安装有吸风机(3),所述安装槽(5)的槽口处安装有防护壳体(6),所述安装槽(5)的右侧内壁固定连接有安装块(10),所述安装块(10)与安装槽(5)的左侧内壁间设有滤尘网板(7),所述所述安装块(10)与安装槽(5)的左侧上均开设与有滤尘网板(7)相配合的滑槽(15),所述滤尘网板(7)的两侧分别位于两个滑槽(15)内;

除尘触发机构,所述除尘触发机构包括竖直贯穿安装块(10)的通槽(17),所述安装块(10)内设有竖腔(22),所述竖腔(22)内设有用于上下滑动的磁性活塞块(21),所述磁性活塞块(21)的上端通过通电弹簧(19)与竖腔(22)的内顶部弹性连接,所述磁性活塞块(21)的下端安装有电性连接柱(23),所述竖腔(22)的内底部填充有导电水银,所述安装块(10)内安装有外接电源(20),所述通槽(17)的一侧壁上嵌设有两个导电片(18),位于上方的所述导电片(18)、通电弹簧(19)、电性连接柱(23)、导电水银和外接电源(20)的正极依次电性连接,所述外接电源(20)的负极与位于下方的导电片(18)通过导线电性连接,所述通槽(17)内设有用于上下滑动的导电块(11),所述导电块(11)的下端通过第一连接弹簧(9)与防护壳体(6)的上端弹性连接;

除尘排尘一体式机构,所述除尘排尘一体式机构包括设置在安装块(10)下端的集尘箱(8),所述滤尘网板(7)的两端上侧均通过第二连接弹簧(14)与两个滑槽(15)的内顶部弹性连接,所述滤尘网板(7)靠近竖腔(22)的一端具有磁性,且与磁性活塞块(21)的相邻异性相吸,所述竖腔(22)位于磁性活塞块(21)的上端空间连通有主管道(13),所述主管道(13)远离竖腔(22)的一端连通有两个吸风支管(12),两个所述吸风支管(12)的另一端分被位于滤尘网板(7)的上下两侧,所所述竖腔(22)位于磁性活塞块(21)的上端空间通过出风管(16)与集尘箱(8)连通,所述出风管(16)与主管道(13)内均安装有单向阀;导电块(11)上移时能够与两个导电片(18)同时接触。

2.根据权利要求1所述的一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统,其特征在于,所述防护壳体(6)为网状结构。

3.根据权利要求1所述的一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统,其特征在于,所述竖腔(22)的内壁上固定连接有环形挡块,所述环形挡块位于磁性活塞块(21)的下端,所述竖腔(22)位于磁性活塞块(21)下方空间通过连通管与外界连通。

4.根据权利要求1所述的一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统,其特征在于,所述集尘箱(8)的下端嵌设有滤网。

一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统

技术领域

[0001] 本发明涉及生活领域，尤其涉及一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统。

背景技术

[0002] 在一些如大型商场这种较为密闭的公共场合，需要进出的进行换气，而换气系统是根据在密闭的室内一侧用专用设备向室内送新风，再从另一侧由专用设备向室外排出，而对于排其来说，现有的排气系统存在以下问题；

[0003] 在排气系统中，我们一般需要使用到滤尘网，避免过多的灰尘进入到排气系统内部，过多的灰尘积累会造成排气系统内壁堵塞，当滤尘网上积累较多的灰尘时，需要及时的清理，不然会造成排气系统内部的排气扇超负荷运作，同时排气的效果也会降低，所以我们一般会采用人工清理，而人工进行灰尘清理的时机无法把握，若果较为频繁的进行灰尘清理，会使得人力的浪费，若灰尘清理次数过少，又会使得排气扇超负荷运作时间过长，使得其有损坏的可能，所以如何完美的解决这些问题，是我们所需要进行考虑的。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统，该排气系统，可以在防尘网上积聚较多的灰尘时，及时的进行清理，同时在可以将清理下的灰尘进行收集，避免灰尘的二次沾附。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统，包括墙体，所述墙体位于公共场所的顶部，所述墙体的下端设有安装槽，所述安装槽的上端设有与其连通的通风槽，所述通风槽远离安装槽的一端与外界连通，所述通风槽的一侧内壁上固定连接有安装架，所述安装架的下端安装有吸风机，所述安装槽的槽口处安装有防护壳体，所述安装槽的右侧内壁固定连接有安装块，所述安装块与安装槽的左侧内壁间设有滤尘网板，所述所述安装块与安装槽的左侧上均开设与有滤尘网板相配合的滑槽，所述滤尘网板的两侧分别位于两个滑槽内；除尘触发机构，所述除尘触发机构包括竖直贯穿安装块的通槽，所述安装块内设有竖腔，所述竖腔内设有用于上下滑动的磁性活塞块，所述磁性活塞块的上端通过通电弹簧与竖腔的内顶部弹性连接，所述磁性活塞块的下端安装有电性连接柱，所述竖腔的内底部填充有导电水银，所述安装块内安装有外接电源，所述通槽的一侧壁上嵌设有两个导电片，位于上方的所述导电片、通电弹簧、电性连接柱、导电水银和外接电源的正极依次电性连接，所述外接电源的负极与位于下方的导电片通过导线电性连接，所述通槽内设有用于上下滑动的导电块，所述导电块的下端通过第一连接弹簧与防护壳体的上端弹性连接；除尘排尘一体式机构，所述除尘排尘一体式机构包括设置在安装块下端的集尘箱，所述滤尘网板的两端上侧均通过第二连接弹簧与两个滑槽的内顶部弹性连接，所述滤尘网板靠近竖腔的一端具有磁性，且与磁性活塞块的相邻异性相吸，所述竖腔位于磁性活塞块的上端空间连通有主管道，所述主管道远离竖腔的一端连通有两个吸风支管，两个所述吸风支管的另一端

分被位于滤尘网板的上下两侧，所所述竖腔位于磁性活塞块的上端空间通过出风管与集尘箱连通，所述出风管与主管道内均安装有单向阀。

[0007] 优选地，所述防护壳体为网状结构。

[0008] 优选地，所述竖腔的内壁上固定连接有环形挡块，所述环形挡块位于磁性活塞的下端，所述竖腔位于磁性活塞下方空间通过连通管与外界连通。

[0009] 优选地，所述集尘箱的下端嵌设有滤网。

[0010] 本发明与现有技术相比，其有益效果为：

[0011] 1、当滤尘网板上积累较多的灰尘时，此时滤尘网板的通风阻力变大，当滤尘网板积累的灰尘量过多，导致的其通风阻力大于导电块上移时的阻力时，吸风机产生的吸力会使得导电块上移，而导电块上移到与两个导电片均接触时，外界电路导通，电路导通后，通过通电弹簧的特性，磁性活塞块就会一直上下移动，磁性活塞块的上下移动会吸引着滤尘网板上下移动，通过第二连接弹簧的配合下，滤尘网一直处于一个抖动状态，将防尘网板上的灰尘抖落，进行滤尘网板的除尘，可以在防尘网上积聚较多的灰尘时，及时的进行清理，完美的解决了较为频繁的进行灰尘清理，会使得人力的浪费，若灰尘清理次数过少，又会使得排气扇超负荷运作时间过长，使得其有损坏的问题。

[0012] 2、磁性活塞块在上下移动的过程中，会有一个吸尘效果，即当磁性活塞块下移时，会通过两个吸风支管将滤尘网板上抖落的灰尘吸入到竖腔位于磁性活塞块的上方空间内，上磁性活塞块上移时，又会通过出风管将竖腔位于磁性活塞上方空间内的带有灰尘气体排出到集尘箱中，可以有效的对抖落的灰尘进行收集，避免灰尘二次沾附到滤尘网板上，只需要定期的对集尘箱内的灰尘进行清除即可。

附图说明

[0013] 图1为本发明提出的一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统的结构示意图；

[0014] 图2为图1的A处放大图；

[0015] 图3为图1的工作状态图。

[0016] 图中：1墙体、2安装架、3吸风机、4通风槽、5安装槽、6防护壳体、7滤尘网板、8集尘箱、9第一连接弹簧、10安装块、11导电块、12吸风支管、13主管道、14第二连接弹簧、15滑槽、16出风管、17通槽、18导电片、19通电弹簧、20外接电源、21磁性活塞块、22竖腔、23电性连接柱。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“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，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。

[0019] 参照图1-3，一种公共场所用防尘网自清洁的排气系统，包括墙体1，墙体1位于公共场所的顶部，墙体1的下端设有安装槽5，安装槽5的上端设有与其连通的通风槽4，通风槽

4远离安装槽5的一端与外界连通，通风槽4的一侧内壁上固定连接有安装架2，安装架2的下端安装有吸风机3，安装槽5的槽口处安装有防护壳体6，安装槽5的右侧内壁固定连接有安装块10，安装块10与安装槽5的左侧内壁间设有滤尘网板7，安装块10与安装槽5的左侧上均开设与有滤尘网板7相配合的滑槽15，滤尘网板7的两侧分别位于两个滑槽15内；

[0020] 除尘触发机构，除尘触发机构包括竖直贯穿安装块10的通槽17，安装块10内设有竖腔22，竖腔22内设有用于上下滑动的磁性活塞块21，磁性活塞块21的上端通过通电弹簧19与竖腔22的内顶部弹性连接，磁性活塞块21的下端安装有电性连接柱23，竖腔22的内底部填充有导电水银，安装块10内安装有外接电源20，通槽17的一侧壁上嵌设有两个导电片18，位于上方的导电片18、通电弹簧19、电性连接柱23、导电水银和外接电源20的正极依次电性连接，外接电源20的负极与位于下方的导电片18通过导线电性连接，通槽17内设有用于上下滑动的导电块11，导电块11的下端通过第一连接弹簧9与防护壳体6的上端弹性连接；

[0021] 除尘排尘一体式机构，除尘排尘一体式机构包括设置在安装块10下端的集尘箱8，滤尘网板7的两端上侧均通过第二连接弹簧14与两个滑槽15的内顶部弹性连接，滤尘网板7靠近竖腔22的一端具有磁性，且与磁性活塞块21的相邻异性相吸，竖腔22位于磁性活塞块21的上端空间连通有主管道13，主管道13远离竖腔22的一端连通有两个吸风支管12，两个吸风支管12的另一端分被位于滤尘网板7的上下两侧，竖腔22位于磁性活塞块21的上端空间通过出风管16与集尘箱8连通，出风管16与主管道13内均安装有单向阀，保证从出风管16出风，从主管道13进风。

[0022] 其中，防护壳体6为网状结构，使得排气系统可以正常的运行。

[0023] 其中，竖腔22的内壁上固定连接有环形挡块，环形挡块位于磁性活塞块21的下端，避免磁性活塞块21下移后会落到导电水银内，竖腔22位于磁性活塞块21下方空间通过连通管与外界连通，保证竖腔22位于磁性活塞块21下方空间内气压正常。

[0024] 其中，集尘箱8的下端嵌设有滤网，保证集尘箱8内的气压正常。

[0025] 在排气系统进行工作时，即吸风机3开始工作，初始状态的下的滤尘网板7的处于一个高通风的状态，这时的外界气体会全部从滤尘网板7通过，通风的状态如图1所述；

[0026] 当滤尘网板7上积累较多的灰尘时，此时滤尘网板7的通风阻力变大，当滤尘网板7积累的灰尘量过多，导致的其通风阻力大于导电块11上移时的阻力时，吸风机3产生的吸力会使得导电块11上移，而导电块11上移到与两个导电片18均接触时，外界电路导通，此时的通电弹簧19会导电，而通电弹簧19导电后，根据电磁效应可知，每一匝的通电弹簧19都会产一个磁场，而通过电流的方向进行磁场方向的判断后，每两匝相邻的通电弹簧19之间所产生的磁场方向相反，也就是，每两匝的相邻通电弹簧19之间会产生吸引力，即通电后，整个通电弹簧19会发生收缩，而通电弹簧19收缩后会带动磁性活塞块21以及电性连接柱23上移，当电性连接柱23离开导电水银后，整个电路断开，而随着惯性的作用，磁性活塞块21会上移一段距离后又会受重力的作用下移，当电性连接柱23又接触到导电水银后，又会重复上述动作，即在导电块11使得两个导电片18电性连接后，磁性活塞块21就会一直上下移动，磁性活塞块21的上下移动会吸引着滤尘网板7上下移动，通过第二连接弹簧14的配合下，滤尘网板7一直处于一个抖动状态，将滤尘网板7上的灰尘抖落，进行滤尘网板7的除尘；

[0027] 当滤尘网板7上的灰尘被抖落后，其又会恢复高通风的状态，这就使得其通风阻力

大于导电块11上移时的阻力，这时的导电块11受到第一连接弹簧9的拉力又会恢复初始的状态，整个电路又会断开；

[0028] 值得一提的是，磁性活塞块21在上下移动的过程中，会有一个吸尘效果，即当磁性活塞块21下移时，会通过两个吸风支管12将滤尘网板7上抖落的灰尘吸入到竖腔22位于磁性活塞块21的上方空间内，上磁性活塞块21上移时，又会通过出风管16将竖腔22位于磁性活塞块21上方空间内的带有灰尘气体排出到集尘箱8中，可以有效的对抖落的灰尘进行收集，避免灰尘二次沾附到滤尘网板7上，只需要定期的对集尘箱8内的灰尘进行清除即可。

[0029] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，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，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

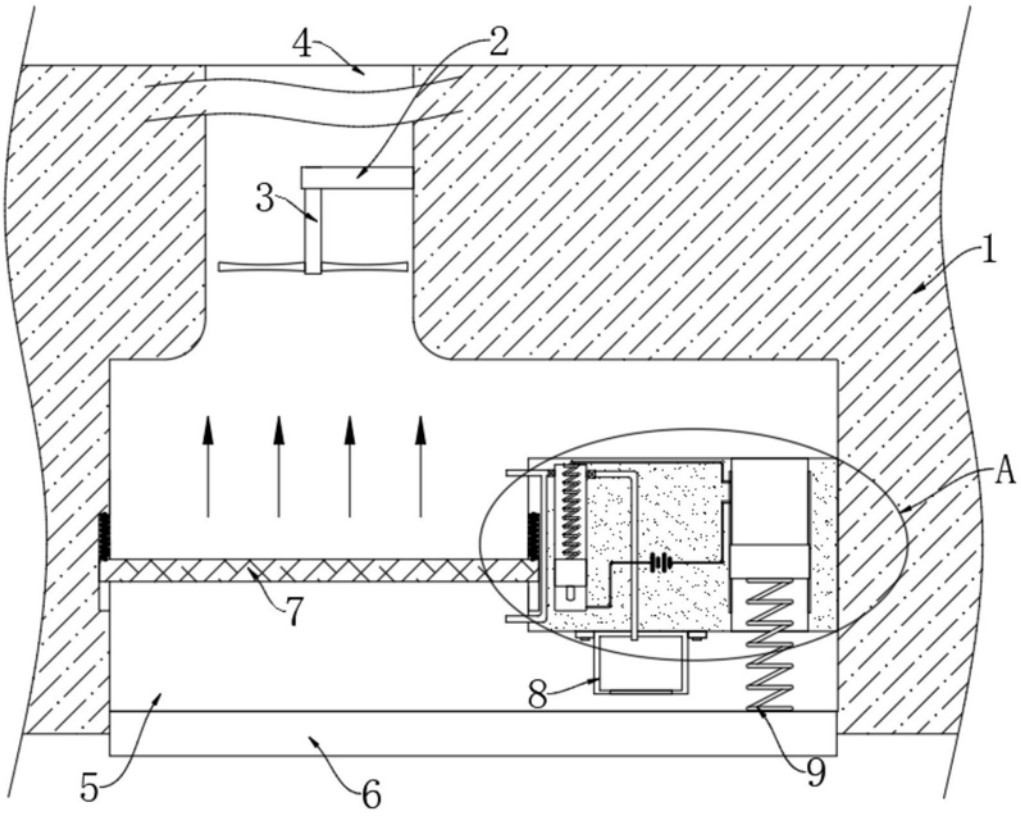


图1

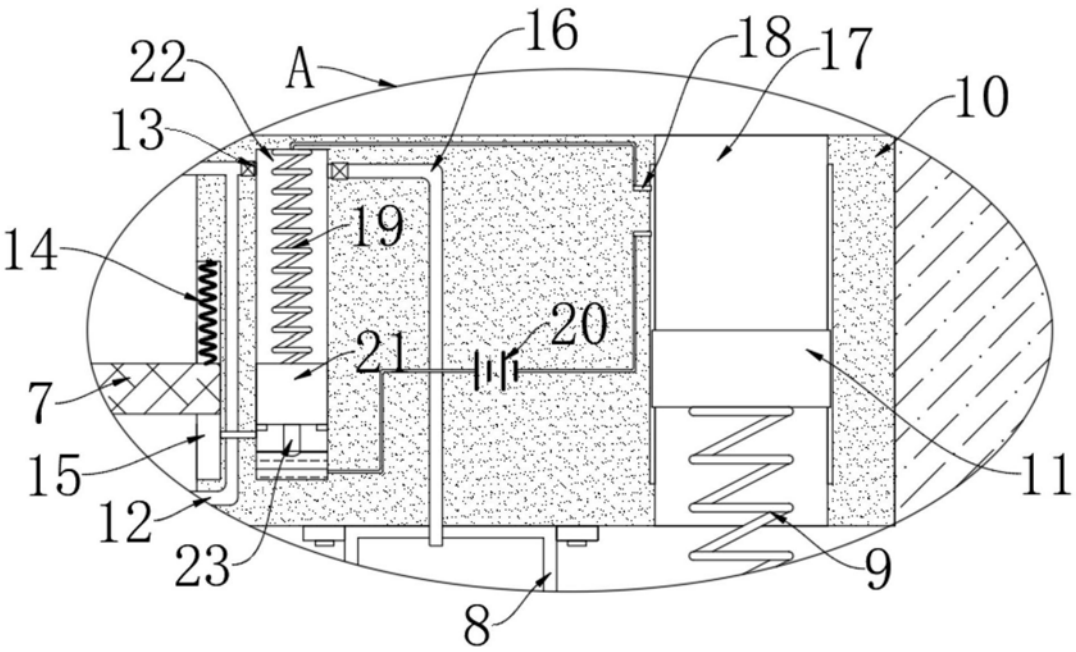


图2

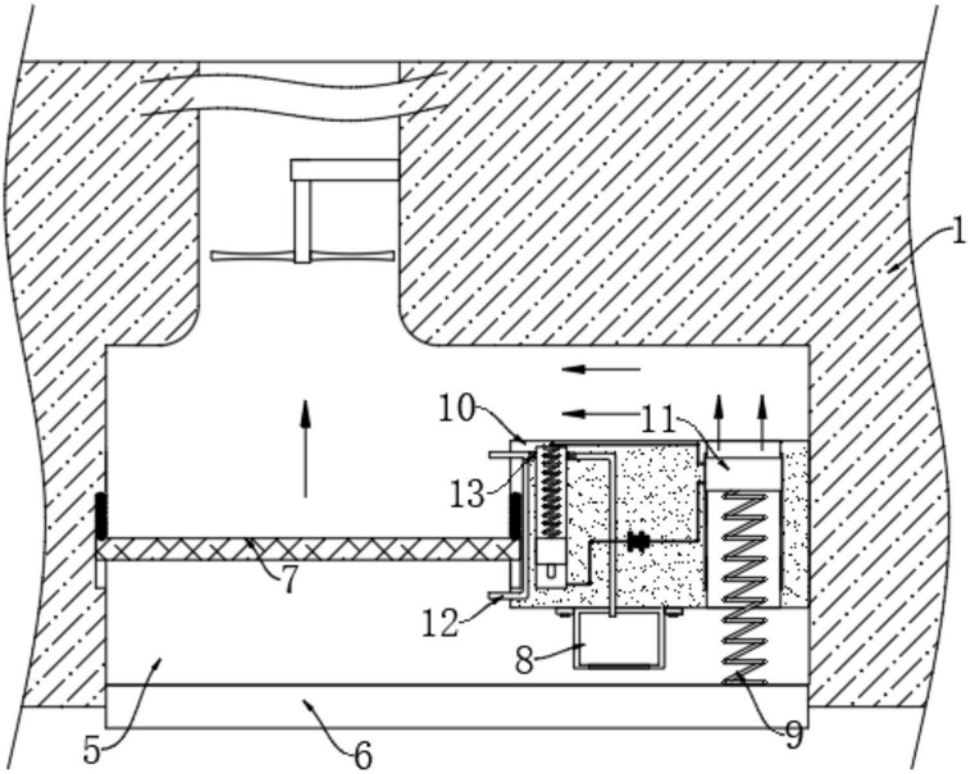


图3