



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208720485 U

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201820924710.7

(22)申请日 2018.06.14

(73)专利权人 胡清辉

地址 110000 辽宁省沈阳市浑南区彩霞街  
36-9号1-3-2

(72)发明人 胡清辉

(74)专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务  
所(普通合伙) 32303

代理人 丁剑

(51)Int.Cl.

F24F 13/24(2006.01)

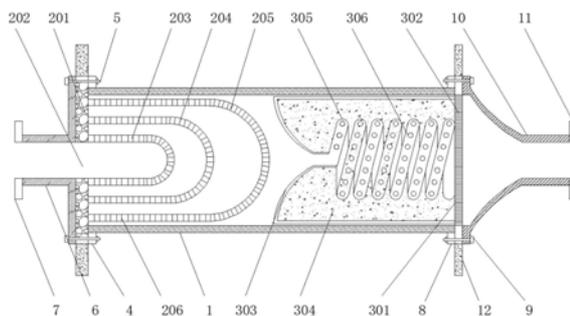
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54)实用新型名称

一种用于暖通空调通风系统的消声器

## (57)摘要

本实用新型公开了一种用于暖通空调通风系统的消声器,涉及消音器技术领域,具体为一种用于暖通空调通风系统的消声器,包括消声套管,所述消声套管内部的一侧插接有第一消声装置,所述消声套管内部的另一侧插接有第二消声装置,所述第一消声装置包括固定板、进气孔、一级消音套网、二级消音套网、三级消音套网和通气孔,所述第二消声装置包括固定网、通孔、隔音筒、隔音棉、螺旋管道和排气孔。该用于暖通空调通风系统的消声器,通过进风管、消声套管和出风管形成一个连通的密闭空间,并在消声套管内进行消音,通过第一消声装置对风进行多级阻挡,多级缓冲消音,通过第二消声装置对风进行缓冲和吸收,实现了设计合理和消音效果好的目的。



CN 208720485 U

1. 一种用于暖通空调通风系统的消声器,包括消声套管(1),其特征在于:所述消声套管(1)内部的一侧插接有第一消声装置(2),所述消声套管(1)内部的另一侧插接有第二消声装置(3),所述第一消声装置(2)包括固定板(201)、进气孔(202)、一级消音套网(203)、二级消音套网(204)、三级消音套网(205)和通气孔(206),所述固定板(201)的边缘处与消声套管(1)的侧面固定连接,所述固定板(201)的中心处开设有进气孔(202),所述固定板(201)靠近消声套管(1)的一侧从内至外依次固定连接有一级消音套网(203)、二级消音套网(204)和三级消音套网(205),所述一级消音套网(203)、二级消音套网(204)、三级消音套网(205)均插接至消声套管(1)的内部,且所述一级消音套网(203)、二级消音套网(204)和三级消音套网(205)均开设有若干通气孔(206),所述第二消声装置(3)包括固定网(301)、通孔(302)、隔音筒(303)、隔音棉(304)、螺旋管道(305)和排气孔(306),所述固定网(301)的边缘处与消声套管(1)的侧面固定连接,所述固定网(301)的内部开设有若干通孔(302),所述固定网(301)靠近消声套管(1)的一侧固定连接有隔音筒(303)和螺旋管道(305),所述隔音筒(303)远离固定网(301)的一侧和螺旋管道(305)远离固定网(301)的一侧固定连接,所述隔音筒(303)和螺旋管道(305)的中部设置有隔音棉(304),所述螺旋管道(305)上开设有若干排气孔(306)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于暖通空调通风系统的消声器,其特征在于:所述消声套管(1)靠近第一消声装置(2)一侧的外表面固定连接有左固定环(4),所述左固定环(4)的内部插接有左固定螺丝钉(5)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于暖通空调通风系统的消声器,其特征在于:所述左固定环(4)通过左固定螺丝钉(5)固定连接有固定板(201)和进风管(6),所述进风管(6)远离固定板(201)的一端固定连接有第一法兰(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于暖通空调通风系统的消声器,其特征在于:所述消声套管(1)靠近第二消声装置(3)一侧的外表面固定连接有右固定环(8),所述右固定环(8)的内部插接有右固定螺丝钉(9)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于暖通空调通风系统的消声器,其特征在于:所述右固定环(8)通过右固定螺丝钉(9)固定连接有固定网(301)和出风管(10),所述出风管(10)远离固定网(301)的一端固定连接有第二法兰(11)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于暖通空调通风系统的消声器,其特征在于:所述固定板(201)和固定网(301)的边缘处均固定连接有散热片(12)。

## 一种用于暖通空调通风系统的消声器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及消音器技术领域,具体为一种用于暖通空调通风系统的消声器。

### 背景技术

[0002] 暖通空调是具有采暖、通风和空气调节功能的空调器。由于暖通空调的主要功能包括:采暖、通风和空气调节这三个方面,取这三个功能的综合简称,即为暖通空调。

[0003] 目前,暖通空调在使用的过程中,其产生的噪音不可避免,需要去除噪音只能从三个方面入手,噪音源、传播途径和听觉处,但是在处理上,传统的做法是采用简单的增加隔音板来去除噪音,其安全环保的隔音板,在使用时,本身去除噪音的效果并不是十分的良好,噪音在传播的过程中,还是会随着空调风传出,而效果好的容易产生大量的污染或者价格昂贵,不适合推广使用。为了消减改空调器异常声音,最常用的措施是在空调的出风管上安装消音器,利用装置在管道中声学性能突变处的声反射作用,借助管道截面的突然扩张、收缩或旁接共振腔,产生声阻抗失配,使某些频率的声波在声阻抗突变的界面处发生反射或干涉等现象,从而达到消声的目的。但是现有的消音器内部的消音棉或吸声材料在受到热气冲击时,影响消音器的消音性能,因为声波的波长或频率会随着温度的变化而改变,由于温度的影响,往往导致消音器的设计的消音频率错位,以致消音器性能严重降低,因此,需要一种能够降低暖通空调通风系统的热风对消音效果影响的消音器满足空调噪音处理的要求。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于暖通空调通风系统的消声器,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种用于暖通空调通风系统的消声器,包括消声套管,所述消声套管内部的一侧插接有第一消声装置,所述消声套管内部的另一侧插接有第二消声装置,所述第一消声装置包括固定板、进气孔、一级消音套网、二级消音套网、三级消音套网和通气孔,所述固定板的边缘处与消声套管的侧面固定连接,所述固定板的中心处开设有进气孔,所述固定板靠近消声套管的一侧从内至外依次固定连接有一级消音套网、二级消音套网和三级消音套网,所述一级消音套网、二级消音套网、三级消音套网均插接至消声套管的内部,且所述一级消音套网、二级消音套网和三级消音套网均开设有若干通气孔,所述第二消声装置包括固定网、通孔、隔音筒、隔音棉、螺旋管道和排气孔,所述固定网的边缘处与消声套管的侧面固定连接,所述固定网的内部开设有若干通孔,所述固定网靠近消声套管的一侧固定连接有隔音筒和螺旋管道,所述隔音筒远离固定网的一侧和螺旋管道远离固定网的一侧固定连接,所述隔音筒和螺旋管道的中部设置有隔音棉,所述螺旋管道上开设有若干排气孔。

[0008] 可选的,所述消声套管靠近第一消声装置一侧的外表面固定连接有左固定环,所述左固定环的内部插接有左固定螺丝钉。

[0009] 可选的,所述左固定环通过左固定螺丝钉固定连接固定板和进风管,所述进风管远离固定板的一端固定连接第一法兰。

[0010] 可选的,所述消声套管靠近第二消声装置一侧的外表面固定连接右固定环,所述右固定环的内部插接有右固定螺丝钉。

[0011] 可选的,所述右固定环通过右固定螺丝钉固定连接固定网和出风管,所述出风管远离固定网的一端固定连接第二法兰。

[0012] 可选的,所述固定板和固定网的边缘处均固定连接散热片。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本实用新型提供了一种用于暖通空调通风系统的消声器,具备以下有益效果:

[0015] 1、该用于暖通空调通风系统的消声器,通过设置进风管,并在进风管上设置第一法兰,用第一法兰固定暖通空调的通风管道,进而把暖通空调的风引入到进风管的内部,进风管与消声套管通过左固定螺丝钉固定连接,进而使风引入到消声套管的内部,消声套管的另一端通过右固定螺丝钉固定连接出风管,进而把风引到出风管的内部,出风管的另一端固定连接第二法兰,通过第二法兰连接通风系统,进而把风引入到通风系统中,能够使风在一个密闭的空间内进行消音,避免了在消音过程中出现漏风现象而出现的消音效果不佳的问题,实现了设计合理的目的。

[0016] 2、该用于暖通空调通风系统的消声器,通过设置第一消声装置,利用一级消音套网、二级消音套网和三级消音套网对风实现多级阻挡,每级消音套网均具有风腔以及设置在风腔首部的风进口,每级消音套网的风腔的壁上均开设有若干通气孔,后一级消音套网的风腔的风进口对应前一级消音套网的尾部设置,并与所述前一级消音套网的尾部形成缓冲腔,此多级消音器,通过在消声套管内设置多级消音套网,风经过多级消音套网进行多次降低噪音处理,提高消音器的降噪效果。

[0017] 3、该用于暖通空调通风系统的消声器,通过第二消声装置,利用隔音筒对噪音进行一次阻挡,隔音筒把风引向螺旋管道的内部,使风的运行轨迹增加,并在螺旋管道上开设排气孔,使风从排气孔排出,利用多个排气孔对风进行多级缓冲,从排气孔排出的风排向消音棉,消音棉对噪音实现进一步的吸收,实现了消音效果好的目的。

[0018] 4、该用于暖通空调通风系统的消声器,通过在固定板和固定网的边缘处均固定连接散热片,固定板对一级消音套网、二级消音套网和三级消音套网收集的热量进行吸收,固定网对隔音棉和螺旋管道收集的热量进行吸收,并利用散热片对固定板和固定网收集的热量进行散热,防止了温度过高而引起的消音效果不好问题的发生,实现了消音效果好的目的。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型消声套筒的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型第一消声装置的结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型第二消声装置的结构示意图。

[0023] 图中:1-消声套管、2-第一消声装置、201-固定板、202-进气孔、203-一级消音套网、204-二级消音套网、205-三级消音套网、206-通气孔、3-第二消声装置、301-固定网、302-通孔、303-隔音筒、304-隔音棉、305-螺旋管道、306-排气孔、4-左固定环、5-左固定螺丝钉、6-进风管、7-第一法兰、8-右固定环、9-右固定螺丝钉、10-出风管、11-第二法兰、12-散热片。

### 具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种用于暖通空调通风系统的消声器,包括消声套管1,消声套管1靠近第一消声装置2一侧的外表面固定连接有左固定环4,左固定环4的内部插接有左固定螺丝钉5,左固定环4通过左固定螺丝钉5固定连接有固定板201和进风管6,进风管6远离固定板201的一端固定连接有第一法兰7,进风管6用第一法兰7和暖通空调的通风管道相连通,消声套管1靠近第二消声装置3一侧的外表面固定连接右固定环8,右固定环8的内部插接有右固定螺丝钉9,右固定环8通过右固定螺丝钉9固定连接有固定网301和出风管10,出风管10远离固定网301的一端固定连接有第二法兰11,出风管10用第二法兰11与通风系统管道连接,用第一法兰7固定暖通空调的通风管道,进而把暖通空调的风引入到进风管6的内部,再把风引入到消声套管1的内部,最后把风引到出风管10的内部,通过第二法兰11连接通风系统,进而把风引入到通风系统中,能够使风在一个密闭的空间内进行消音,避免了在消音过程中出现漏风现象而出现的消音效果不佳的问题,实现了设计合理的目的,消声套管1内部的一侧插接有第一消声装置2,消声套管1内部的另一侧插接有第二消声装置3,第一消声装置2包括固定板201、进气孔202、一级消音套网203、二级消音套网204、三级消音套网205和通气孔206,固定板201的边缘处与消声套管1的侧面固定连接,固定板201的中心处开设有进气孔202,固定板201靠近消声套管1的一侧从内至外依次固定连接有一级消音套网203、二级消音套网204和三级消音套网205,一级消音套网203、二级消音套网204、三级消音套网205均插接至消声套管1的内部,且一级消音套网203、二级消音套网204和三级消音套网205均开设有若干通气孔206,利用一级消音套网203、二级消音套网204和三级消音套网205对风实现多级阻挡,每级消音套网均具有风腔以及设置在风腔首部的风进口,每级消音套网的风腔的壁上均开设有若干通气孔206,后一级消音套网的风腔的风进口对应前一级消音套网的尾部设置,并与前一级消音套网的尾部形成缓冲腔,此多级消音器,通过在消声套管1内设置多级消音套网,风经过多级消音套网进行多次降低噪音处理,提高消音器的降噪效果;在每一级消音套网壁面上均开设通气孔206,一方面确保风在消音套网内经通气孔206后正常流出,避免在消音套网内形成涡流,保证了风的运动轨迹,另一方面利用小孔喷注的频移作用来实现降噪效果,且在每一级消音套网之间形成缓冲腔,使风经过前一级消音套网后,压力降低且流速增大,使得高速风在缓冲腔内的整体流速均匀,减小介质流动过程中,由于风冲击而引起降噪器的振荡,从而提高产品的稳定性,提升降噪器的整体使用寿命,第二消声装置3包括固定网301、通孔302、隔音筒303、隔音棉304、螺旋管道305和排气孔306,固定网301的边缘处与消声套管1的侧面



可以是机械连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0030] 需要说明的是,在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

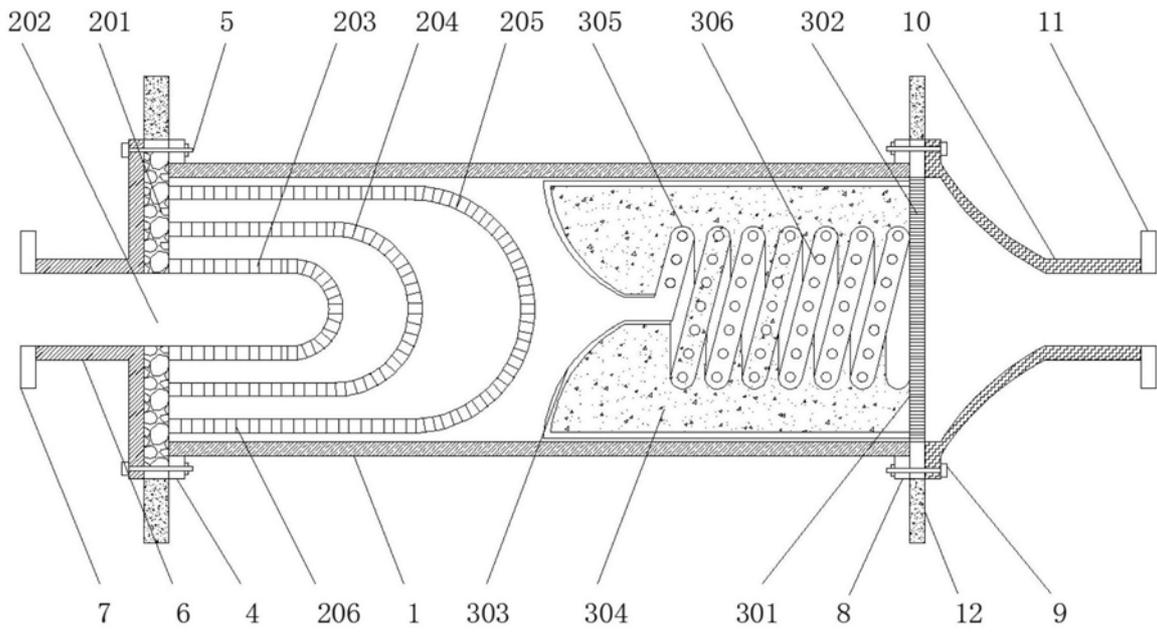


图1

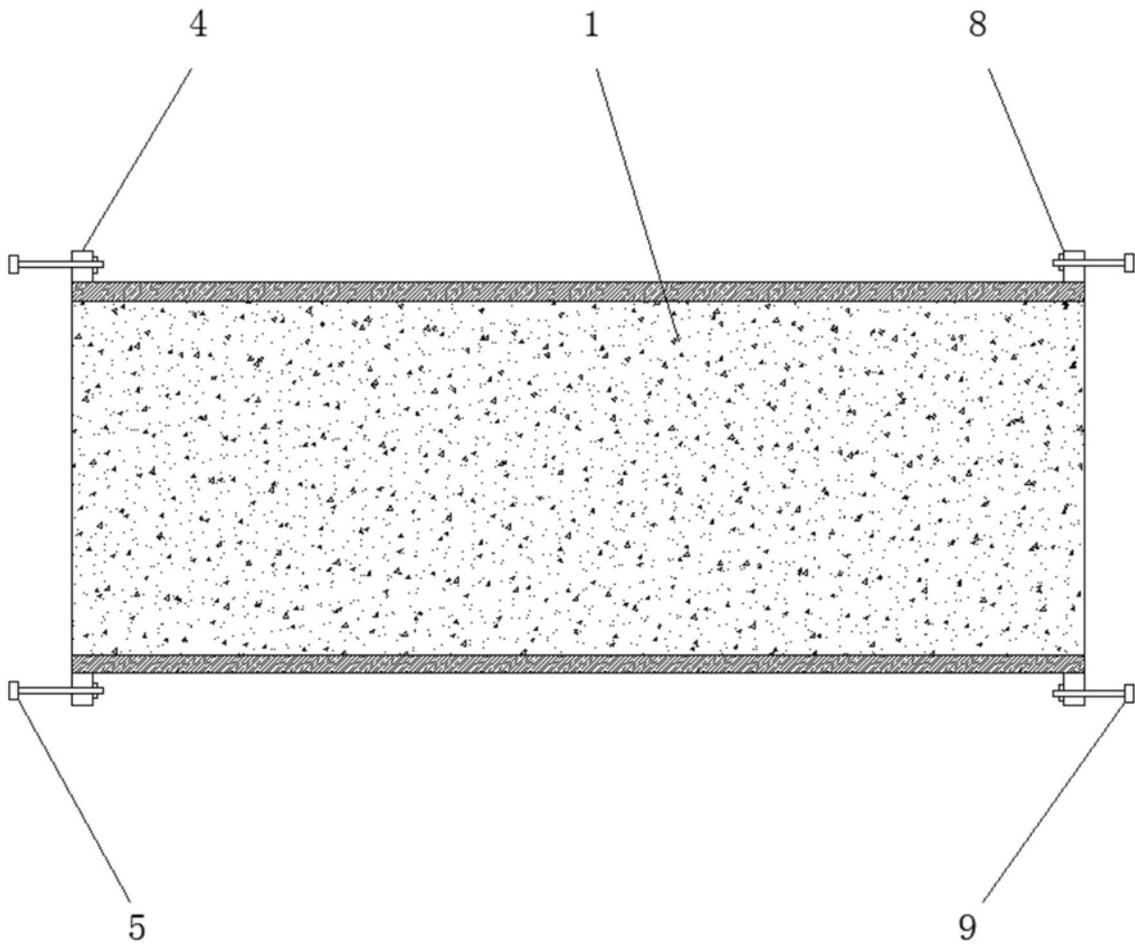


图2

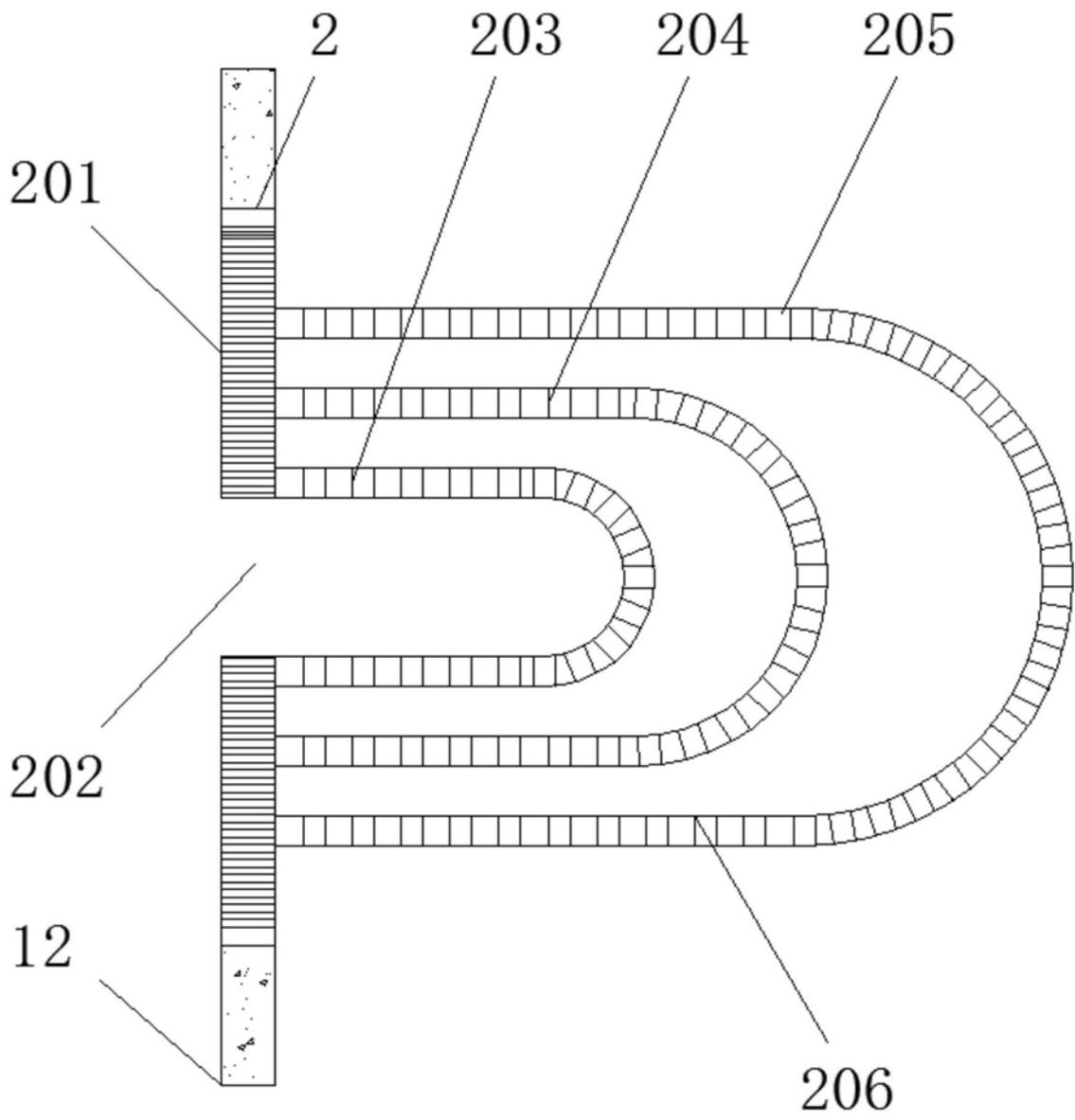


图3

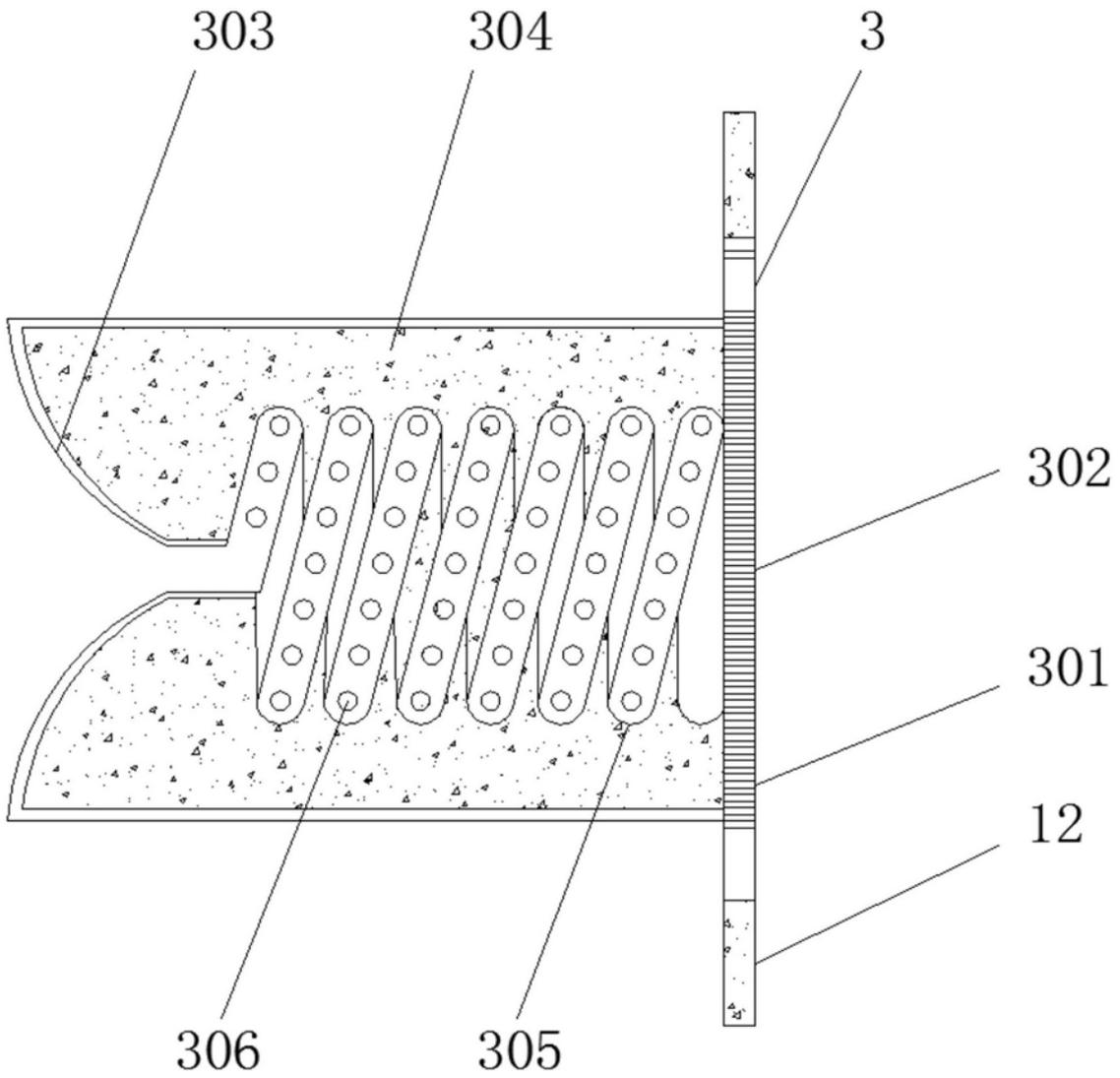


图4