(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221823905 U
(45)授权公告日 2024.10.11

(21)申请号 202323598784.6

(22)申请日 2023.12.28

(73)专利权人 南京海特汽车部件有限公司
地址 211299 江苏省南京市溧水经济开发区珍珠北路206号

(72)发明人 黄磊 刘浩 向阳 周玲 向秀国

(74)专利代理机构 深圳市兴科达知识产权代理有限公司 44260
专利代理师 向桂舟

(51)Int.Cl.
F01N 13/00(2010.01)
F01N 1/06(2006.01)
F01N 13/18(2010.01)

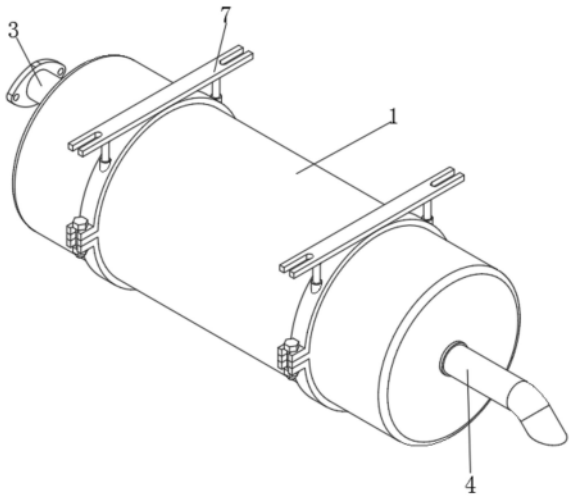
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种抗震性能强的汽车消音器组件

(57)摘要

本实用新型公开一种抗震性能强的汽车消音器组件,包括消音筒,所述消音筒内壁的两侧均安装有隔板,两个隔板相对一侧的顶部贯穿设置有进气管,两个隔板相对一侧的底部贯穿设置有排气管。通过进气管、排气管和连接管上的气孔一、气孔二和气孔三,使进入到消音筒内的气体由于四个管道的长度差值等于汽车所发出的声波的波长的一半,使得相互两列声波在叠加时发生干涉相互抵消而减弱声强,使声音减小,从而起到消音的效果,并且进气管、连接管和排气管的内壁均为多孔吸声材料,当声波进入内部时,一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉,使通过消声器的声波减弱。



CN 221823905 U

1.一种抗震性能强的汽车消音器组件,包括消音筒(1),其特征在于:所述消音筒(1)内壁的两侧均安装有隔板(2),两个隔板(2)相对一侧的顶部贯穿设置有进气管(3),两个隔板(2)相对一侧的底部贯穿设置有排气管(4),两个隔板(2)相对一侧的前后两侧均贯穿设置有连接管(5),所述消音筒(1)的内壁安装有减震消音机构(6),所述消音筒(1)的表面安装有固定机构(7),所述进气管(3)的表面开设有气孔一(8),所述连接管(5)的表面开设有气孔二(9),所述排气管(4)的表面开设有气孔三(10)。

2.根据权利要求1所述的一种抗震性能强的汽车消音器组件,其特征在于:所述减震消音机构(6)包括伸缩杆(61),所述伸缩杆(61)的一端与消音筒(1)的内壁固定连接,所述伸缩杆(61)的另一端固定连接有消音板(62),所述伸缩杆(61)的表面活动套设有缓冲弹簧(63),所述缓冲弹簧(63)的两端分别与消音筒(1)的内壁和消音板(62)的一侧固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种抗震性能强的汽车消音器组件,其特征在于:所述固定机构(7)包括卡箍一(71)和卡箍二(72),所述卡箍一(71)和卡箍二(72)均活动套设在消音筒(1)的表面,所述卡箍二(72)顶部的前后两侧均焊接有固定杆(73),所述固定杆(73)的顶端焊接有安装板(74),所述卡箍二(72)两端的表面均插接有固定螺栓(75),所述固定螺栓(75)的底端延伸至卡箍一(71)的底部并螺纹套设有固定螺母(76)。

4.根据权利要求3所述的一种抗震性能强的汽车消音器组件,其特征在于:所述卡箍一(71)和卡箍二(72)相对一侧的前后两侧均设置有橡胶垫(77),所述橡胶垫(77)套设在固定螺栓(75)的表面。

5.根据权利要求1所述的一种抗震性能强的汽车消音器组件,其特征在于:所述进气管(3)的左端贯穿至消音筒(1)的左侧并套设焊接有连接法兰(11),所述排气管(4)的右端贯穿至消音筒(1)的右侧。

6.根据权利要求2所述的一种抗震性能强的汽车消音器组件,其特征在于:所述消音板(62)包括阻燃层一(621)、阻燃层二(622)、防火层(623)、泡沫塑料层(624)、玻璃纤维层(625)和聚酯吸音棉层(626),所述阻燃层一(621)的内表面与阻燃层二(622)的外表面固定连接,所述阻燃层二(622)的内表面与防火层(623)的外表面固定连接,所述泡沫塑料层(624)、玻璃纤维层(625)和聚酯吸音棉层(626)靠近防火层(623)的一侧均与防火层(623)的内表面固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种抗震性能强的汽车消音器组件,其特征在于:所述泡沫塑料层(624)和玻璃纤维层(625)相对的一侧固定连接,所述玻璃纤维层(625)和聚酯吸音棉层(626)相对的一侧固定连接。

一种抗震性能强的汽车消音器组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及消音器技术领域,具体为一种抗震性能强的汽车消音器组件。

背景技术

[0002] 汽车消声器是阻碍声音传播而让气流通过的、防治气流动力性噪声的专用设备。

[0003] 经检索,专利号为CN214499217U,名称为一种具备抗震功能的汽车消音器的实用新型,包括消音管道和安装在消音管道外端面两侧的安装法兰,通过研究分析发现,虽然对汽车消音器内的消音组件进行抗震缓冲的优点,但是,在一定程度上还存在以下缺点。

[0004] 如,消音效果差,不能将进入到消音器内的声波充分吸收,将其转化成热能耗散掉,并且在安装时不能对其进行支撑,再随车体移动时容易进行晃动,无法起到很好的抗震作用,降低消音器的使用寿命,为了解决以上的技术问题,为此我们设计出一种抗震性能强的汽车消音器组件。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种抗震性能强的汽车消音器组件,具备消音效果好和抗震性能强的优点,解决了不能将进入到消音器内的声波充分吸收,并且在安装时不能对其进行支撑,再随车体移动时容易进行晃动,无法起到很好抗震作用的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种抗震性能强的汽车消音器组件,包括消音筒,所述消音筒内壁的两侧均安装有隔板,两个隔板相对一侧的顶部贯穿设置有进气管,两个隔板相对一侧的底部贯穿设置有排气管,两个隔板相对一侧的前后两侧均贯穿设置有连接管,所述消音筒的内壁安装有减震消音机构,所述消音筒的表面安装有固定机构,所述进气管的表面开设有气孔一,所述连接管的表面开设有气孔二,所述排气管的表面开设有气孔三。

[0008] 优选的,所述减震消音机构包括伸缩杆,所述伸缩杆的一端与消音筒的内壁固定连接,所述伸缩杆的另一端固定连接有消音板,所述伸缩杆的表面活动套设有缓冲弹簧,所述缓冲弹簧的两端分别与消音筒的内壁和消音板的一侧固定连接。

[0009] 优选的,所述固定机构包括卡箍一和卡箍二,所述卡箍一和卡箍二均活动套设在消音筒的表面,所述卡箍二顶部的前后两侧均焊接有固定杆,所述固定杆的顶端焊接有安装板,所述卡箍二两端的表面均插接有固定螺栓,所述固定螺栓的底端延伸至卡箍一的底部并螺纹套设有固定螺母。

[0010] 优选的,所述卡箍一和卡箍二相对一侧的前后两侧均设置有橡胶垫,所述橡胶垫套设在固定螺栓的表面。

[0011] 优选的,所述进气管的左端贯穿至消音筒的左侧并套设焊接有连接法兰,所述排气管的右端贯穿至消音筒的右侧。

[0012] 优选的,所述消音板包括阻燃层一、阻燃层二、防火层、泡沫塑料层、玻璃纤维层和聚酯吸音棉层,所述阻燃层一的内表面与阻燃层二的外表面固定连接,所述阻燃层二的内

表面与防火层的外表面固定连接,所述泡沫塑料层、玻璃纤维层和聚酯吸音棉层靠近防火层的一侧均与防火层的内表面固定连接。

[0013] 优选的,所述泡沫塑料层和玻璃纤维层相对的一侧固定连接,所述玻璃纤维层和聚酯吸音棉层相对的一侧固定连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 1、本实用新型通过进气管、排气管和连接管上的气孔一、气孔二和气孔三,使进入到消音筒内的气体由于四个管道的长度差值等于汽车所发出的声波的波长的一半,使得相互两列声波在叠加时发生干涉相互抵消而减弱声强,使声音减小,从而起到消音的效果,并且进气管、连接管和排气管的内壁均为多孔吸声材料,当声波进入内部时,一部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉,使通过消声器的声波减弱。

[0016] 2、本实用新型通过声波对消音板冲击时其进行震动,会使得缓冲弹簧收缩吸能,从而实现对消音板的抗震,进而达成对声波进行缓冲实现消音器的抗震缓冲,提升了汽车消音器的使用寿命,并在泡沫塑料层、玻璃纤维层和聚酯吸音棉层的多孔材料的作用下进行消音,进一步的提高消音器对噪音的消音效果。

[0017] 3、本实用新型通过将安装板安装在车底,再将卡箍一和卡箍二套在消音筒的表面,然后使固定螺栓穿过卡箍二和卡箍一与固定螺母固定连接,进而将消音器稳定安装在车底,从而在车体移动过程中不会进行来回晃动,提高消音器的抗震作用,增大消音器的使用寿命。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型局部剖视立体示意图;

[0020] 图3为本实用新型消音板侧视剖视立体示意图;

[0021] 图4为本实用新型固定机构立体示意图。

[0022] 图中:1、消音筒;2、隔板;3、进气管;4、排气管;5、连接管;6、减震消音机构;61、伸缩杆;62、消音板;621、阻燃层一;622、阻燃层二;623、防火层;624、泡沫塑料层;625、玻璃纤维层;626、聚酯吸音棉层;63、缓冲弹簧;7、固定机构;71、卡箍一;72、卡箍二;73、固定杆;74、安装板;75、固定螺栓;76、固定螺母;77、橡胶垫;8、气孔一;9、气孔二;10、气孔三;11、连接法兰。

具体实施方式

[0023] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0024] 下面将结合附图对本发明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。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。在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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。

[0025] 请参阅图1-图4,一种抗震性能强的汽车消音器组件,包括消音筒1,消音筒1内壁的两侧均安装有隔板2,两个隔板2相对一侧的顶部贯穿设置有进气管3,两个隔板2相对一侧的底部贯穿设置有排气管4,两个隔板2相对一侧的前后两侧均贯穿设置有连接管5,消音筒1的内壁安装有减震消音机构6,消音筒1的表面安装有固定机构7,进气管3的表面开设有气孔一8,连接管5的表面开设有气孔二9,排气管4的表面开设有气孔三10。

[0026] 请参阅图2,减震消音机构6包括伸缩杆61,伸缩杆61的一端与消音筒1的内壁固定连接,通过设置伸缩杆61,对消音板62进行导向限位,使消音板62在受到冲击时能够进行移动,伸缩杆61的另一端固定连接有消音板62,通过设置消音板62,对消音筒1内来回撞击的声波进行消音,提高消音器的消音效果,伸缩杆61的表面活动套设有缓冲弹簧63,通过设置缓冲弹簧63,对消音板62进行缓冲吸能,实现对消音板62的抗震,缓冲弹簧63的两端分别与消音筒1的内壁和消音板62的一侧固定连接。

[0027] 请参阅图1和图4,固定机构7包括卡箍一71和卡箍二72,通过设置卡箍一71,在固定螺栓75和固定螺母76连接之后,对消音器进行支撑,不会使其进行悬空来回晃动,卡箍一71和卡箍二72均活动套设在消音筒1的表面,卡箍二72顶部的前后两侧均焊接有固定杆73,通过设置固定杆73,对安装板74和卡箍二72之间进行连接,使安装板74安装在车底后对卡箍二72进行支撑,固定杆73的顶端焊接有安装板74,卡箍二72两端的表面均插接有固定螺栓75,固定螺栓75的底端延伸至卡箍一71的底部并螺纹套设有固定螺母76,通过设置固定螺栓75和固定螺母76,对卡箍一71和卡箍二72之间进行连接固定。

[0028] 请参阅图4,卡箍一71和卡箍二72相对一侧的前后两侧均设置有橡胶垫77,通过设置橡胶垫77,使卡箍一71和卡箍二72之间在固定时两端不易变形,避免固定螺栓75和固定螺母76脱离卡箍二72和卡箍一71,橡胶垫77套设在固定螺栓75的表面。

[0029] 请参阅图2,进气管3的左端贯穿至消音筒1的左侧并套设焊接有连接法兰11,通过设置连接法兰11,便于通过螺栓和螺母与烟管进行连接,排气管4的右端贯穿至消音筒1的右侧。

[0030] 请参阅图3,消音板62包括阻燃层一621、阻燃层二622、防火层623、泡沫塑料层624、玻璃纤维层625和聚酯吸音棉层626,阻燃层一621的内表面与阻燃层二622的外表面固定连接,阻燃层二622的内表面与防火层623的外表面固定连接,泡沫塑料层624、玻璃纤维层625和聚酯吸音棉层626靠近防火层623的一侧均与防火层623的内表面固定连接,通过设置阻燃层一621、阻燃层二622和防火层623,起到阻燃防火的作用,对其内部的泡沫塑料层624、玻璃纤维层625和聚酯吸音棉层626进行保护。

[0031] 请参阅图3,泡沫塑料层624和玻璃纤维层625相对的一侧固定连接,玻璃纤维层625和聚酯吸音棉层626相对的一侧固定连接,通过设置泡沫塑料层624、玻璃纤维层625和聚酯吸音棉层626,利用多孔吸声材料来降低噪声的,使部分声能在多孔材料的孔隙中摩擦而转化成热能耗散掉。

[0032] 使用时,通过进气管3、排气管4和连接管5上的气孔一8、气孔二9和气孔三10,使进入到消音筒1内的气体由于四个管道的长度差值等于汽车所发出的声波的波长的一半,使得相互两列声波在叠加时发生干涉相互抵消而减弱声强,使声音减小,从而起到消音的效果,声波对消音板62冲击时其进行震动时,会使得缓冲弹簧63收缩吸能,从而实现对消音板

62的抗震,进而达成对声波进行缓冲实现消音器的抗震缓冲,并在泡沫塑料层624、玻璃纤维层625和聚酯吸音棉层626的多孔材料的作用下进行消音,进一步的提高消音器对噪音的消音效果,将安装板74安装在车底,再将卡箍一71和卡箍二72套在消音筒1的表面,然后使固定螺栓75穿过卡箍二72和卡箍一71与固定螺母76固定连接,进而将消音器稳定安装在车底,从而在车体移动过程中不会进行来回晃动,提高消音器的抗震作用。

[0033] 综上所述:该抗震性能强的汽车消音器组件,通过消音筒1、隔板2、进气管3、排气管4、连接管5、减震消音机构6、固定机构7、气孔一8、气孔二9和气孔三10进行配合,解决了不能将进入到消音器内的声波充分吸收,并且在安装时不能对其进行支撑,再随车体移动时容易进行晃动,无法起到很好抗震作用的问题。

[0034] 根据上述说明书的揭示和教导,本实用新型所属领域的技术人员还可以对上述实施方式进行变更和修改。因此,本实用新型并不局限于上面揭示和描述的具体实施方式,对本实用新型的一些修改和变更也应当落入本实用新型的权利要求的保护范围内。此外,尽管本说明书中使用了一些特定的术语,但这些术语只是为了方便说明,并不对本实用新型构成任何限制,采用与其相同或相似的其它装置,均在本实用新型保护范围内。

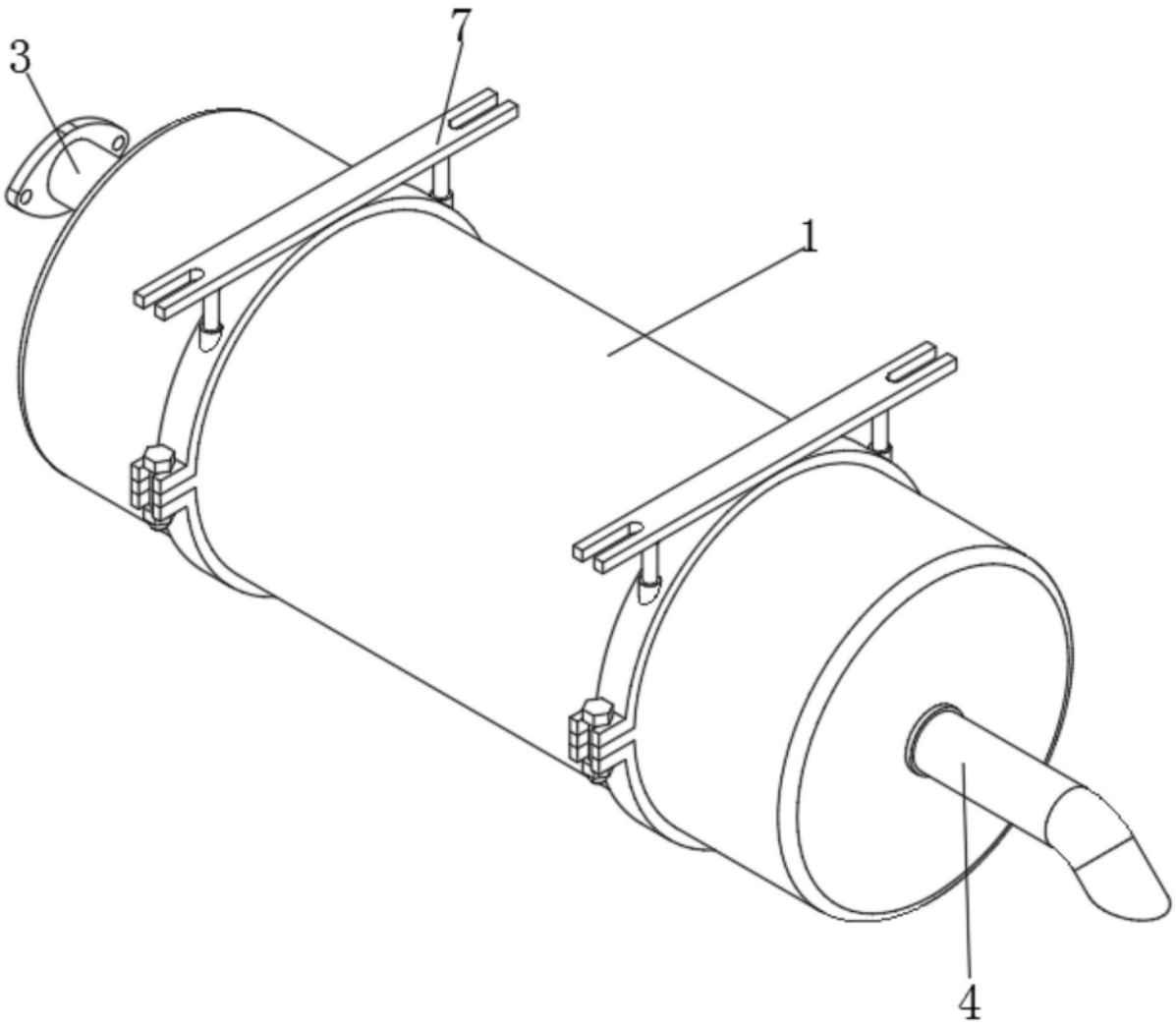


图1

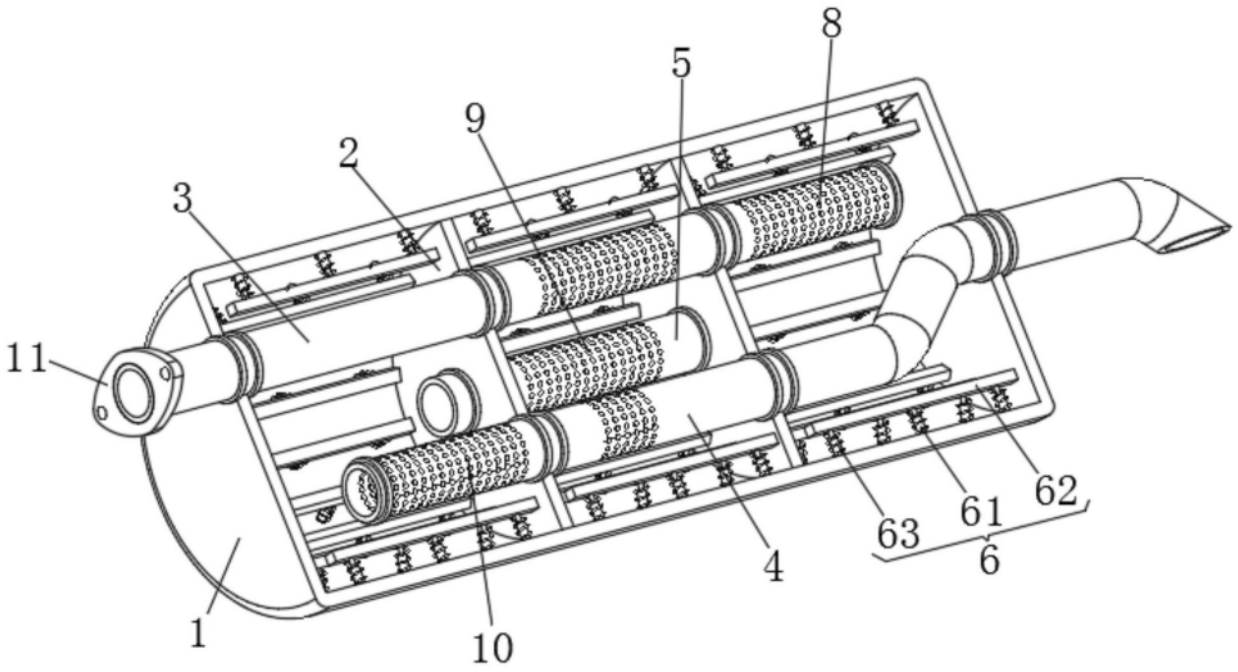


图2

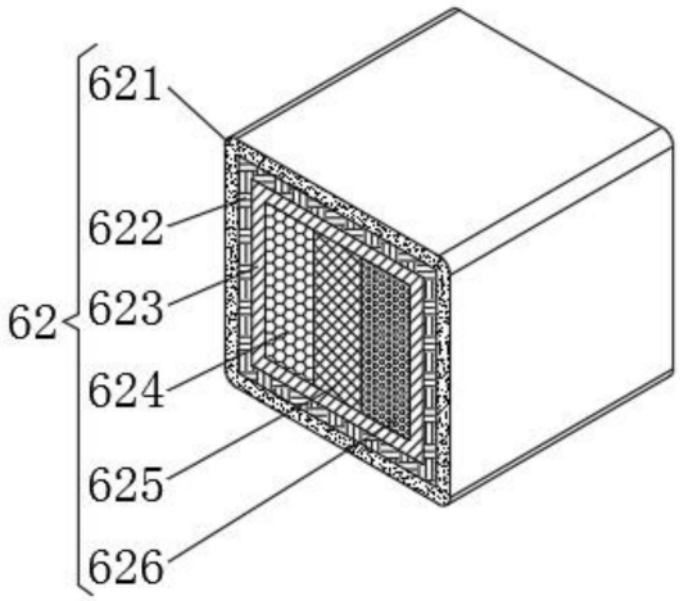


图3

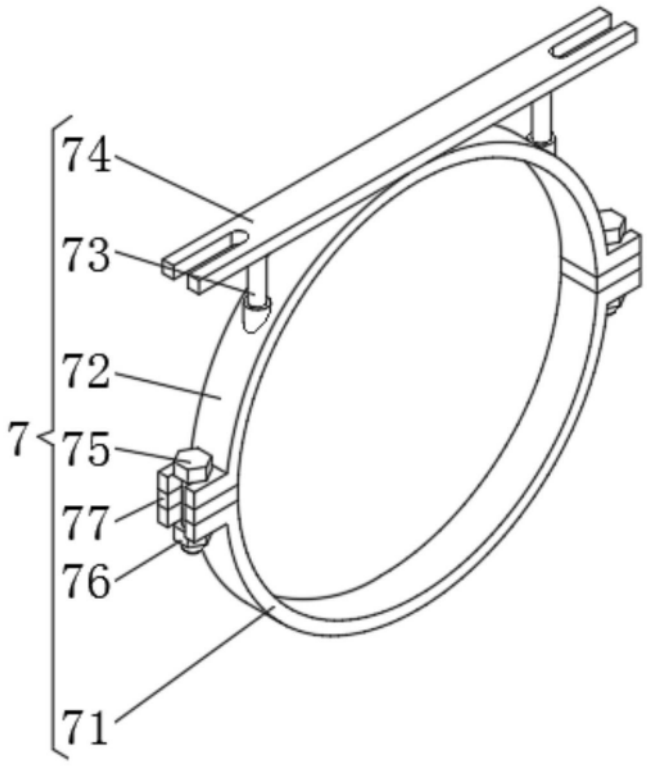


图4