



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113417225 A

(43) 申请公布日 2021.09.21

(21) 申请号 202110725986.9

(22) 申请日 2021.06.29

(71) 申请人 衡水中裕铁信环保工程有限公司
地址 053000 河北省衡水市桃城区北方工业基地橡塑路1号

(72) 发明人 郭勇 侯若敬 刘学斌 郑永春
石新英 王磊 刘佳 韩晓东
武晓玲

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限公司 11833
代理人 尹均利

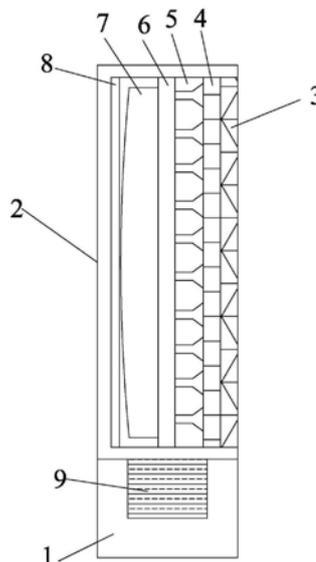
(51) Int. Cl.
E01F 8/00 (2006.01)
E04B 1/82 (2006.01)
E04B 1/86 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称
一种音屏蔽装置

(57) 摘要

本发明公开一种音屏蔽装置,包括底座、外罩和隔音板,外罩固定在底座的顶部,设置于外罩内的隔音板包括第一隔音板和第二隔音板,外罩为侧面开口的U型框架结构,第一隔音板靠近外罩的开口设置,第二隔音板设置于第一隔音板的内侧;外罩的开口处设置有滤尘网,滤尘网与第一隔音板之间设置有金属层。该音屏蔽装置,适用于公路两侧的隔音,同样也可以用于建筑物外侧墙体隔音,可应用范围更广;通过设置铝制蜂窝层、两层隔音板及消音棉等,能够达到多重隔声降噪的目的,达到了提高声屏障降噪能力的效果;实用性强,便于安装拆卸,且成本低,有效的起到缓冲降噪的效果,便于高效的对噪音进行屏蔽消声。



1. 一种音屏蔽装置,其特征在于:包括底座、外罩和隔音板,所述外罩固定在所述底座的顶部,设置于所述外罩内的隔音板包括第一隔音板和第二隔音板,所述外罩为侧面开口的U型框架结构,所述第一隔音板靠近外罩的开口设置,所述第二隔音板设置于所述第一隔音板的内侧;所述外罩的开口处设置有滤尘网,所述滤尘网与所述第一隔音板之间设置有金属层。

2. 根据权利要求1所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述底座为开口向上的U型结构,所述底座由金属材料制成,所述底座的空腔内填充有液体;所述外罩的底板焊接在所述底座的顶部。

3. 根据权利要求2所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述底座的空腔中填充的液体为水,所述底座的两端分别开设有进水口和出水口,且进水口和出水口处均安装有阀门。

4. 根据权利要求1所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述金属层采用铝质蜂窝状结构组成,且各蜂窝状空腔的内壁上开设有螺旋线。

5. 根据权利要求1所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述第一隔音板上均布有第一隔音孔,所述第一隔音孔包括相互连通的前段喇叭状开口和后段圆柱状空腔,喇叭状开口靠近所述金属层设置,圆柱状空腔的末端靠近所述第二隔音板。

6. 根据权利要求1所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述第一隔音板与第二隔音板之间填充有吸音棉。

7. 根据权利要求1所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述第二隔音板包括U型板体和U型消音结构;所述U型消音结构靠近U型板体的一面为弧面,且弧面侧与U型板体相接触,所述消音结构的开口侧与U型板体的开口侧平行设置,所述U型消音结构两侧边的端部为锐角边。

8. 根据权利要求7所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述U型板体和U型消音结构的接触面上设置有缓冲层。

9. 根据权利要求1所述的音屏蔽装置,其特征在于:所述第二隔音板与所述外罩之间设置有隔音垫。

一种音屏蔽装置

技术领域

[0001] 本发明涉及噪音屏蔽技术领域,特别是涉及一种音屏蔽装置。

背景技术

[0002] 环保用噪音屏蔽装置为声屏障,安装在公路的两侧,对公路上汽车行驶过程中所产生的噪音进行隔声降噪,减轻行车噪声对附近居民的影响,达到环保的目的;设置在墙体外侧,对生活环境及周边所产生的噪音进行隔音降噪,减轻生活噪音对室内的干扰。由此可见,噪音屏蔽装置在生活与交通出行中存在者至关重要的作用。目前常见的环保用噪音屏蔽装置,在使用时,声屏障上具有金属隔音板,对所产生的噪音进行隔声降噪,但声屏障上仅具备单个的金属隔音板对噪音进行隔声降噪,从而导致声屏障的降噪能力较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种音屏蔽装置,以解决上述现有技术存在的问题,能够有效起到缓冲降噪的作用,并且适用范围更广。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了如下方案:本发明提供一种音屏蔽装置,包括底座、外罩和隔音板,所述外罩固定在所述底座的顶部,设置于所述外罩内的隔音板包括第一隔音板和第二隔音板,所述外罩为侧面开口的U型框架结构,所述第一隔音板靠近外罩的开口设置,所述第二隔音板设置于所述第一隔音板的内侧;所述外罩的开口处设置有滤尘网,所述滤尘网与所述第一隔音板之间设置有金属层。

[0005] 优选地,所述底座为开口向上的U型结构,所述底座由金属材料制成,所述底座的空腔内填充有液体;所述外罩的底板焊接在所述底座的顶部。

[0006] 优选地,所述底座的空腔中填充的液体为水,所述底座的两端分别开设有进水口和出水口,且进水口和出水口处均安装有阀门。

[0007] 优选地,所述金属层采用铝质蜂窝状结构组成,且各蜂窝状空腔的内壁上开设有螺旋线。

[0008] 优选地,所述第一隔音板上均布有第一隔音孔,所述第一隔音孔包括相互连通的前段喇叭状开口和后段圆柱状空腔,喇叭状开口靠近所述金属层设置,圆柱状空腔的末端靠近所述第二隔音板。

[0009] 优选地,所述第一隔音板与第二隔音板之间填充有吸音棉。

[0010] 优选地,所述第二隔音板包括U型板体和U型消音结构;所述U型消音结构靠近U型板体的一面为弧面,且弧面侧与U型板体相接触,所述消音结构的开口侧与U型板体的开口侧平行设置,所述U型消音结构两侧端的端部为锐角边。

[0011] 优选地,所述U型板体和U型消音结构的接触面上设置有缓冲层。

[0012] 优选地,所述第二隔音板与所述外罩之间设置有隔音垫。

[0013] 本发明相对于现有技术取得了以下有益技术效果:

[0014] 本发明中的音屏蔽装置,适用于公路两侧的隔音,同样也可以用于建筑物外侧墙

体隔音,可应用范围更广;通过设置铝制蜂窝层、两层隔音板及消音棉等,能够达到多重隔声降噪的目的,达到了提高声屏障降噪能力的效果;实用性强,便于安装拆卸,且成本低,有效的起到缓冲降噪的效果,便于高效的对噪音进行屏蔽消声。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0016] 图1为音屏蔽装置的整体结构示意图;

[0017] 图2为铝制蜂窝层的结构示意图;

[0018] 图3为第二隔音板的结构示意图;

[0019] 其中,1底座;2外罩;3滤尘网;4铝制蜂窝层;5第一隔音板;6吸音棉;7第二隔音板;8隔音垫;9液体;10U型板体;11U型消音结构;12缓冲层。

具体实施方式

[0020] 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。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。

[0021] 本发明的目的是提供一种音屏蔽装置,以解决上述现有技术存在的问题,能够有效起到缓冲降噪的作用,并且适用范围更广。

[0022] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0023] 如图1-3所示,本实施例提供一种音屏蔽装置,包括底座1、外罩2和隔音板,外罩2固定在底座1的顶部,设置于外罩2内的隔音板包括第一隔音板5和第二隔音板7,外罩2为侧面开口的U型框架结构,第一隔音板5靠近外罩2的开口设置,第二隔音板7设置于第一隔音板5的内侧;外罩2的开口处设置有滤尘网3,滤尘网3与第一隔音板5之间设置有金属层。

[0024] 在公路两侧安装时,直接将底座1固定在公路的两侧,滤尘网3朝向公路侧设置,由于汽车在行驶的过程中会产生飞扬的尘土,滤尘网3能够防止尘土堆积导致后续的隔音板及金属层堵塞的现象;当该音屏蔽装置安装在建筑物外墙时,底座1固定在建筑物外墙上,滤尘网3用于过滤周围环境中的尘土。由于固体介质传导声音的效果最好,所以在第一隔音板5前侧设置了金属层,两层隔音板的设置能够达到多重隔声降噪的目的,达到了提高声屏障降噪能力的效果。

[0025] 具体地,底座1为开口向上的U型结构,底座1由金属材料制成,底座1的空腔内填充有液体9;外罩2的底板焊接在底座1的顶部。底座1中填充有液体9,一方面能够增大底座1的重量,使得底座1能够很好的进行稳固,此外,液体9介质也具有吸收噪音的效果,结合上述的隔音板使得该音屏蔽装置的降噪效果更加突出。

[0026] 进一步地,底座1的空腔中填充的液体9为水,底座1的两端分别开设有进水口和出

水口,且进水口和出水口处均安装有阀门;在使用时可以并列设置多个音屏蔽装置,各音屏蔽装置紧密相邻,且底座1之间互相密封连通,使得整个音屏蔽墙体的底座1中充满液体9介质,当该液体9介质为水时,还可以定期对底座1内的水位状况进行检查,水位不满时,通过进水口对底座1内进行充水;还可以对底座1内的水进行定期更换,更换的水通过出水口排出,可以连接水管用于浇灌城市或居民区绿化带。

[0027] 于本实施例中,金属层采用铝质蜂窝状结构组成,且各蜂窝状空腔的内壁上开设有螺旋线。蜂窝状具有更好的吸音效果,铝制蜂窝层4对公路或者建筑物外墙周边的噪音进行初步消音,声音进入设有螺旋线的蜂窝状结构内,在螺旋内壁的作用下相互碰撞,进行降噪;将大部分的高分贝噪音进行吸收和降低,经过初步消音后的声音再进入后续的消音介质中。

[0028] 于本实施例中,第一隔音板5上均布有第一隔音孔,第一隔音孔包括相互连通的前段喇叭状开口和后段圆柱状空腔,喇叭状开口靠近金属层设置,圆柱状空腔的末端靠近第二隔音板7,第一隔音板5上的隔音孔起到了进一步降低噪音的作用。同时,第一隔音板5与第二隔音板7之间填充有吸音棉6。

[0029] 进一步地,第二隔音板7包括U型板体10和U型消音结构11;U型消音结构11靠近U型板体10的一面为弧面,且弧面侧与U型板体10相接触,消音结构的开口侧与U型板体10的开口侧平行设置,U型消音结构11两侧端的端部为锐角边。U型板体10和U型消音结构11的接触面上设置有缓冲层12。第二隔音板7的结构设置,既可以高效率地消除噪音,又能够防止噪音传递到第二隔音板7后侧,经U型消音结构11的弧面反射回来的噪音可以再次被吸音棉6二次消音。此外,第二隔音板7与外罩2之间设置有隔音垫8。

[0030] 本发明中的音屏蔽装置,适用于公路两侧的隔音,同样也可以用于建筑物外侧墙体隔音,可应用范围更广;通过设置铝制蜂窝层4、两层隔音板及消音棉等,能够达到多重隔声降噪的目的,达到了提高声屏障降噪能力的效果;实用性强,便于安装拆卸,且成本低,有效的起到缓冲降噪的效果,便于高效的对噪音进行屏蔽消声。

[0031] 需要说明的是,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内,不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0032] 本发明中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处。综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

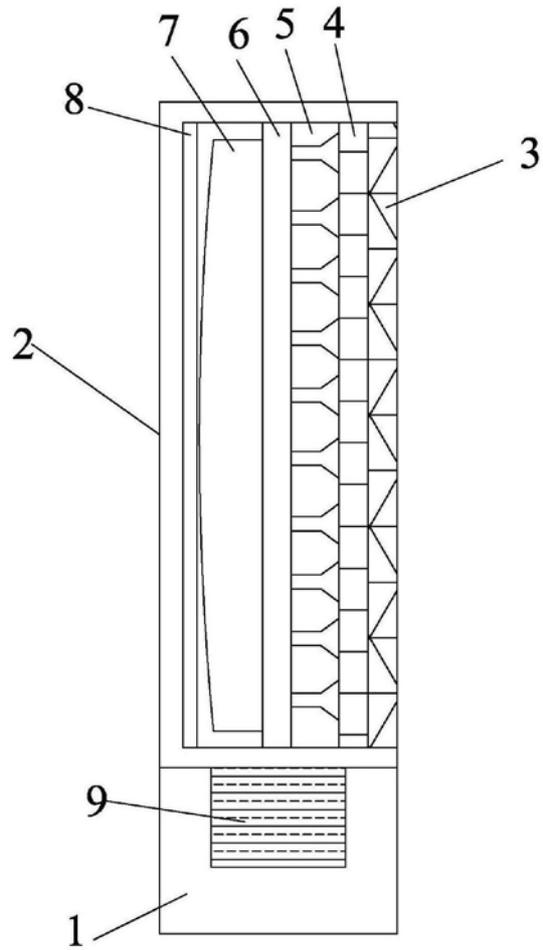


图1

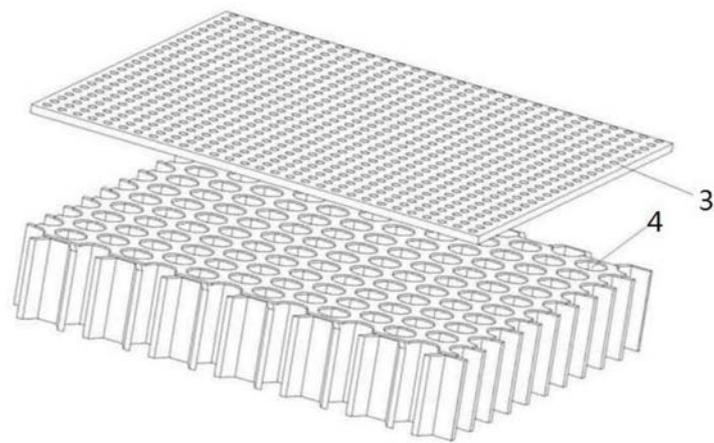


图2

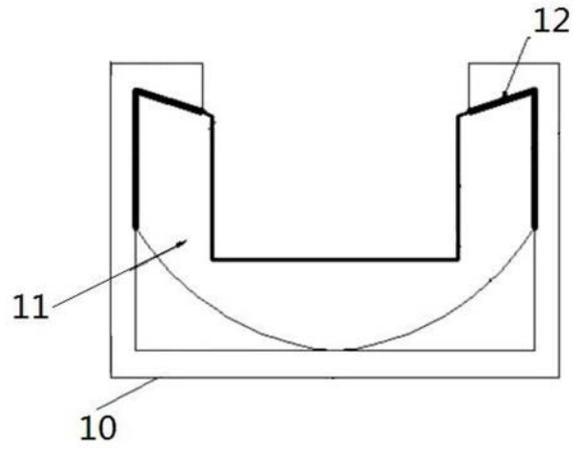


图3