



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212533783 U

(45) 授权公告日 2021. 02. 12

(21) 申请号 202020312713.2

(22) 申请日 2020.03.13

(73) 专利权人 江苏晟建科技发展有限公司

地址 210000 江苏省南京市玄武大道699-10号5幢5层502

(72) 发明人 郭昌芬

(74) 专利代理机构 南京申云知识产权代理事务
所(普通合伙) 32274

代理人 于贺贺 王云

(51) Int. Cl.

E01F 8/00 (2006.01)

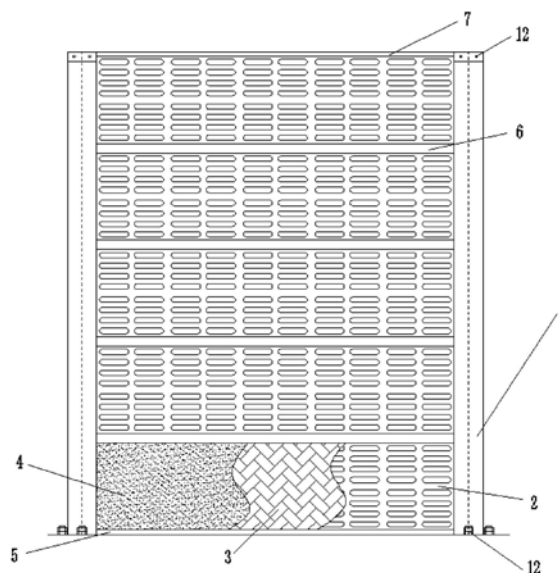
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可快速拼装的非金属声屏障

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可快速拼装的非金属声屏障,包括两侧立柱、安装于两侧立柱之间的声屏障单元板以及用于分隔安装声屏障单元板的型材组件;所述的声屏障单元板包括前端的面板、中部的吸声材料以及后端的背板;而所述的型材组件则包括底部型材、中部型材以及顶部型材;并且底部型材安装在两侧立柱的底部,中部型材设置有上下若干个安装在两侧立柱的中部,而顶部型材相应安装在两侧立柱的顶部。本装置中将声屏障单元板和各型材部件以拼装的形式固定在立柱之间,这样设置后声屏障单元板各部件独立安装,不需要大型机械配合,人工也可以快速安装固定,能够相应增加耐用性和持久性,即使需要维修时,整体结构的拆卸更换也十分方便。



1. 一种可快速拼装的非金属声屏障,其特征在于:包括两侧立柱(1)、安装于两侧立柱(1)之间的声屏障单元板以及用于分隔安装声屏障单元板的型材组件;所述的声屏障单元板包括前端的面板(2)、中部的吸声材料(3)以及后端的背板(4);而所述的型材组件则包括底部型材(5)、中部型材(6)以及顶部型材(7);并且底部型材(5)安装在两侧立柱(1)的底部,中部型材(6)设置有上下若干个安装在两侧立柱(1)的中部,而顶部型材(7)相应安装在两侧立柱的顶部,并且底部型材(5)的上端和顶部型材(7)的下端分别设置有向上凸起和向下凸起的分隔板(8),以及中部型材(6)的上下端均设置有凸起的分隔板(8),从而在型材上构成了前侧槽口(9)、后侧槽口(10)和中间槽口(11);底部型材(5)和中部型材(6)配合,所述的面板(2)相应插入至底部型材(5)和中部型材(6)形成的前侧槽口(9)中,所述的背板(4)相应插入至底部型材(5)和中部型材(6)形成的后侧槽口(10)中,而所述的吸声材料(3)则设置在中部的中间槽口(11)处,相应的中部型材(6)之间以及中部型材(6)与顶部型材(7)之间以相应的方式相应设置安装面板(2)、背板(4)以及吸声材料(3),从而构成整体非金属屏障。

2. 根据权利要求1所述的一种可快速拼装的非金属声屏障,其特征在于:所述的立柱(1)相应设置为工字梁立柱结构;所述的底部型材(5)、中部型材(6)以及顶部型材(7)的两端均相应嵌装在立柱内部,并且设置所有型材的宽度与立柱(1)内部的梁宽相匹配;以及设置面板(2)和背板(4)安装时,面板(2)和背板(4)两端均嵌装在立柱(1)内部。

3. 根据权利要求2所述的一种可快速拼装的非金属声屏障,其特征在于:所述的底部型材(5)、中部型材(6)、顶部型材(7)以及面板(2)和背板(4)与立柱内部接触部位均安装有橡胶缓冲条(13)。

4. 根据权利要求2所述的一种可快速拼装的非金属声屏障,其特征在于:所述的底部型材(5)、中部型材(6)以及顶部型材(7)的前后端还分别设置有分隔板(8),前后端设置的分隔板(8)可相应限制安装在槽口内的面板(2)和背板(4)。

5. 根据权利要求2所述的一种可快速拼装的非金属声屏障,其特征在于:所述的中部型材(6)的中间部位处设置有若干条横向筋;并且所述的顶部型材(7)通过设置的盖帽(12)固定。

6. 根据权利要求1所述的一种可快速拼装的非金属声屏障,其特征在于:所述的面板(2)上还设置有开孔,孔型设置为长条孔或圆孔或两种组合,其开孔率 $\geq 25\%$;所述面板(2)和背板(4)均采用超高性能混凝土制作,抗压强度 $\geq 150\text{MPa}$,抗折强度 $\geq 30\text{MPa}$;底部、中部以及顶部型材的材质均设置为铝合金或镀锌钢板或冷轧板;而所述的吸声材料则设置为岩棉板或玻璃棉板或珍珠岩吸声板或颗粒吸声板。

一种可快速拼装的非金属声屏障

技术领域

[0001] 本实用新型涉及非金属声屏障技术设备领域,具体的说是一种可快速拼装的非金属声屏障。

背景技术

[0002] 现有技术中,声屏障通常设置在铁路线路两侧,用于隔音消音使用,而现有技术中声屏障的重量较大,通常是设置成整体式结构,声屏障单元板为整体结构,安装的时候需要大型机械配合安装;声屏障本体安装在两侧立柱之间,中间通过隔板隔开固定,上下方位也通过固定件固定;而维修拆卸的时候也需要从上而下将整体声屏障拆除后进行维修或者是更换,可以说非常的麻烦,给前期的施工和后续的维修都带来非常大的困难。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的不足,提供一种可快速拼装的非金属声屏障。

[0004] 技术方案:本实用新型解决问题所采用的技术方案为:一种可快速拼装的非金属声屏障,包括两侧立柱、安装于两侧立柱之间的声屏障单元板以及用于分隔安装声屏障单元板的型材组件;所述的声屏障单元板包括前端的面板、中部的吸声材料以及后端的背板;而所述的型材组件则包括底部型材、中部型材以及顶部型材;并且底部型材安装在两侧立柱的底部,中部型材设置有上下若干个安装在两侧立柱的中部,而顶部型材相应安装在两侧立柱的顶部,并且底部型材的上端和顶部型材的下端分别设置有向上凸起和向下凸起的分隔板,以及中部型材的上下端均设置有凸起的分隔板,从而在型材上构成了前侧槽口、后侧槽口和中间槽口;底部型材和中部型材配合,所述的面板相应插入至底部型材和中部型材形成的前侧槽口中,所述的背板相应插入至底部型材和中部型材形成的后侧槽口中,而所述的吸声材料则设置在中部的中间槽口处,相应的中部型材之间以及中部型材与顶部型材之间以相应的方式相应设置安装面板、背板以及吸声材料,从而构成整体非金属屏障。

[0005] 作为优选,所述的立柱相应设置为工字梁立柱结构;所述的底部型材、中部型材以及顶部型材的两端均相应嵌装在立柱内部,并且设置所有型材的宽度与立柱内部的梁宽相匹配;以及设置面板和背板安装时,面板和背板两端均嵌装在立柱内部。

[0006] 作为优选,所述的底部型材、中部型材、顶部型材以及面板和背板与立柱内部接触部位均安装有橡胶缓冲条。

[0007] 作为优选,所述的底部型材、中部型材以及顶部型材的前后端还分别设置有分隔板,前后端设置的分隔板可相应限制安装在槽口内的面板和背板。

[0008] 作为优选,所述的中部型材的中间部位处设置有若干条横向筋;并且所述的顶部型材通过设置的盖帽固定。

[0009] 作为优选,所述的面板上还设置有开孔,孔型设置为长条孔或圆孔或两种组合,其开孔率 $\geq 25\%$;所述面板和背板均采用超高性能混凝土制作,抗压强度 $\geq 150\text{MPa}$,抗折强

度 $\geq 30\text{MPa}$;所述型材材质设置为铝合金或镀锌钢板或冷轧板;而所述的吸声材料则设置为岩棉板或玻璃棉板或珍珠岩吸声板或颗粒吸声板;而粒装吸声板可设置为陶粒吸声板。

[0010] 有益效果:本实用新型与现有技术相比,具有以下优点:

[0011] (1) 本装置中设置有两侧用于安装声屏障单元板的立柱,而安装在两侧立柱之间的声屏障单元板则设置成拆分式的结构,包括前端分离的面板、后端分离的背板以及中间的吸声材料,而声屏障单元板的整体拼装则通过设置的底部型材、中部型材以及顶部型材来安装设置,每一型材上通过设置分隔板分隔有各对应的槽口,不同型材均安装在两侧立柱之间并且位置相应配合,面板设置在前端槽口处,背板设置在后端槽口处,并且面板和背板的两端均是嵌装在立柱内部,通过槽口与立柱配合将面板和背板固定嵌装,而面板和背板之间的中间槽口处则相应填充满吸声材料,向上依次通过型材配合安装,顶部型材通过盖帽固定,这样就将声屏障单元板和各型材部件以拆分的形式安装固定在立柱之间,这样设置后整体结构分批次安装,声屏障单元板各部件独立安装,不需要大型机械配合,人工也可以快速安装固定,能够相应增加耐用性和持久性,即使需要维修时,整体结构的拆卸更换也十分的方便;

[0012] (2) 本装置中结构材料设计较为合理,其中立柱设置为工字梁结构,可相应嵌装固定各型材以及面板背板,并且设置各型材以及面板背板与工字梁接触部位安装缓冲橡胶条;另外设置型材除了内侧的分隔板,在其两端部同样设置分隔板,可以更好的安装固定背板和面板,面板上设置开孔率 $\geq 25\%$ 的开孔,增加吸声效果,面板和背板均采用超高性能混凝土制作,抗压强度 $\geq 150\text{MPa}$,抗折强度 $\geq 30\text{MPa}$,型材材质设置为铝合金或镀锌钢板或冷轧板,吸声材料则设置为岩棉板或玻璃棉板或珍珠岩吸声板或陶粒吸声板或颗粒吸声板;均能够增加整体结构耐用性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型结构示意图;

[0014] 图2为侧面剖视中部型材与上部型材安装结构图;

[0015] 图3为侧面剖视图整体型材安装结构图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,应理解这些实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。

[0017] 如图1、图2和图3所示,一种可快速拼装的非金属声屏障,包括两侧立柱 1、安装于两侧立柱1之间的声屏障单元板以及用于分隔安装声屏障单元板的型材组件;声屏障单元板包括前端的面板2、中部的吸声材料3以及后端的背板4;而型材组件则包括底部型材5、中部型材6以及顶部型材7;并且底部型材5安装在两侧立柱1的底部,中部型材6设置有上下若干个安装在两侧立柱1的中部,而顶部型材7相应安装在两侧型材的顶部,并且底部型材5的上端和顶部型材7 的下端分别设置有向上凸起和向下凸起的分隔板8,以及中部型材6的上下端均设置有凸起的分隔板8,从而在型材上构成了前侧槽口9、后侧槽口10和中间槽口11;底部型材5和中部型材6配合,面板2相应插入至底部型材5和中部型材6形成的前侧槽口9

中,背板4相应插入至底部型材5和中部型材6形成的后侧槽口10中,而吸声材料3则设置在中部的中间槽口11处,相应的中部型材6 之间以及中部型材6与顶部型材7之间以相应的方式相应设置安装面板2、背板 4以及吸声材料3,从而构成整体非金属屏障。

[0018] 立柱1相应设置为工字梁立柱结构;底部型材5、中部型材6以及顶部型材 7的两端均相应嵌装在立柱内部,并且设置所有型材的宽度与立柱1内部的梁宽相匹配;以及设置面板2和背板4安装时,面板2和背板4两端均嵌装在立柱1 内部。

[0019] 底部型材5、中部型材6、顶部型材7以及面板2和背板4与立柱内部接触部位均安装有橡胶缓冲条13;底部型材5、中部型材6以及顶部型材7的前后端还分别设置有分隔板8,前后端设置的分隔板8可相应限制安装在槽口内的面板 2和背板4。

[0020] 中部型材6的中间部位处设置有若干条横向筋;并且顶部型材7通过设置的盖帽12固定。

[0021] 面板2上还设置有开孔,孔型设置为长条孔或圆孔或两种组合,其开孔率 $\geq 25\%$;面板2和背板4均采用超高性能混凝土制作,抗压强度 $\geq 150\text{MPa}$,抗折强度 $\geq 30\text{MPa}$;型材材质设置为铝合金或镀锌钢板或冷轧板;而吸声材料则设置为岩棉板或玻璃棉板或珍珠岩吸声板或颗粒吸声板;而粒装吸声板可设置为陶粒吸声板。

[0022] 本装置中设置有两侧用于安装声屏障单元板的立柱,而安装在两侧立柱之间的声屏障单元板则设置成拆分式的结构,包括前端分离的面板、后端分离的背板以及中间的吸声材料,而声屏障单元板的整体安装则通过设置的底部型材、中部型材以及顶部型材来安装设置,每一型材上通过设置分隔板分隔有各对应的槽口,不同型材均安装在两侧立柱之间并且位置相应配合,面板设置在前端槽口处,背板设置在后端槽口处,并且面板和背板的两端均是嵌装在立柱内部,通过槽口与立柱配合将面板和背板固定嵌装,而面板和背板之间的中间槽口处则相应填充满吸声材料,向上依次通过型材配合安装,顶部型材通过盖帽固定,这样就将声屏障单元板和各型材部件以拆分的形式安装固定在立柱之间,这样设置后整体结构分批次安装,声屏障单元板各部件独立安装,不需要大型机械配合,人工也可以快速安装固定,能够相应增加耐用性和持久性,即使需要维修时,整体结构的拆卸更换也十分方便。

[0023] 本装置中结构材料设计较为合理,其中立柱设置为工字梁结构,可相应嵌装固定个型材以及面板背板,并且设置各型材以及面板背板与工字梁接触部位安装缓冲橡胶条;另外设置型材除了内侧的分隔板,在其两端部同样设置分隔板,可以更好的安装固定背板和面板,面板上设置开孔率 $\geq 25\%$ 的开孔,增加吸声效果,面板和背板均采用超高性能混凝土制作,抗压强度 $\geq 150\text{MPa}$,抗折强度 $\geq 30\text{MPa}$,型材材质设置为铝合金或镀锌钢板或冷轧板,吸声材料则设置为岩棉板或玻璃棉板或珍珠岩吸声板或陶粒吸声板或颗粒吸声板;均能够增加整体结构耐用性。

[0024] 上述具体实施方式只是本实用新型的一个优选实施例,并不是用来限制本实用新型的实施与权利要求范围的,凡依据本实用新型申请专利保护范围内容做出的等效变化和修饰,均应包括于本实用新型专利申请范围内。

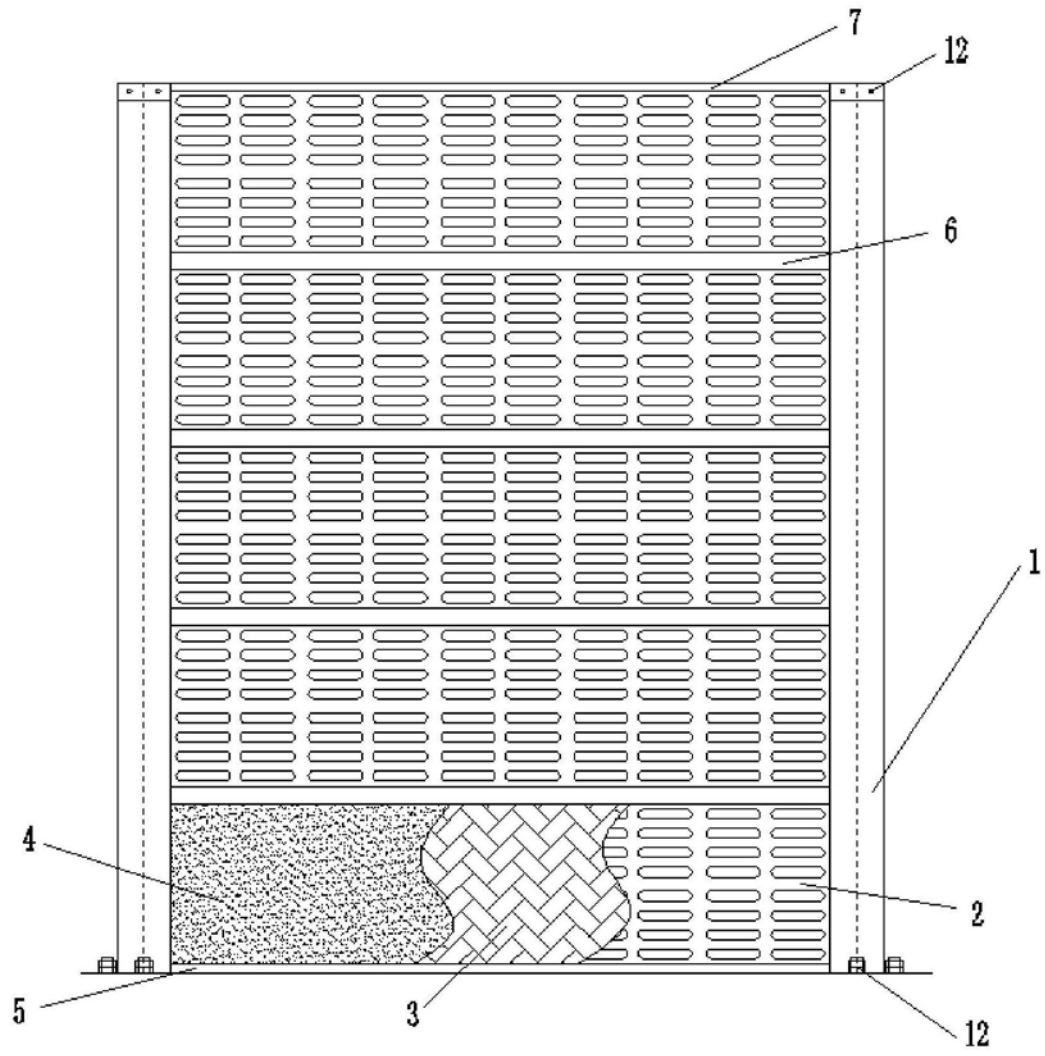


图1

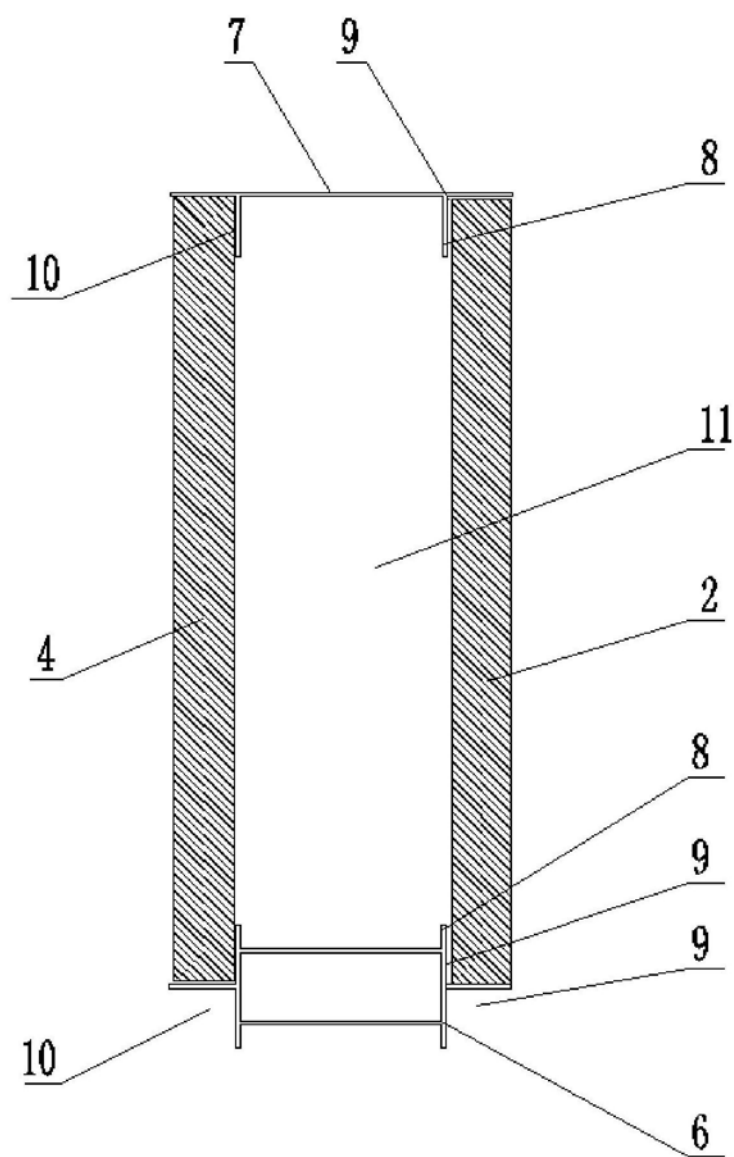


图2

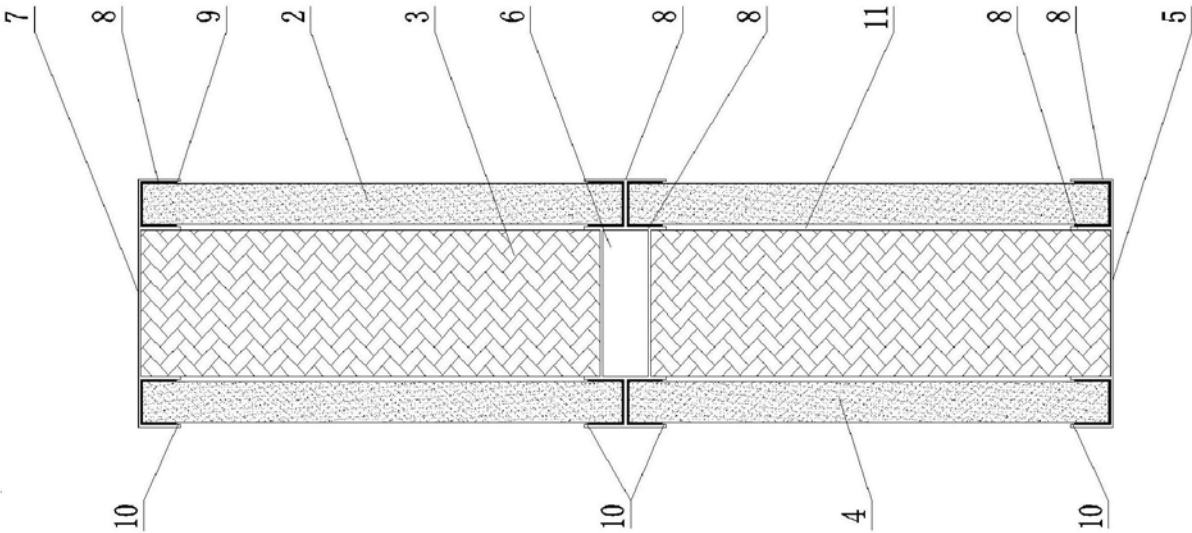


图3