

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201604651 U

(45) 授权公告日 2010. 10. 13

(21) 申请号 200920317661. 1

(22) 申请日 2009. 12. 17

(66) 本国优先权数据

200920304721. 6 2009. 06. 19 CN

(73) 专利权人 南车青岛四方机车车辆股份有限公司

地址 266111 山东省青岛市城阳区棘洪滩镇
锦宏东路 88 号

(72) 发明人 赵锦峰 孙召进 徐宏伟

(74) 专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 曲艳

(51) Int. Cl.

B61D 17/10(2006. 01)

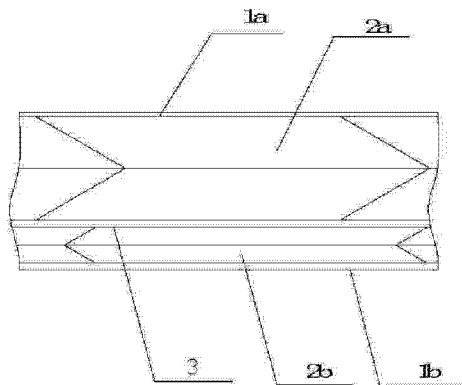
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

高速轨道车辆隔音地板

(57) 摘要

本实用新型涉及一种高速轨道车辆隔音地板,包括上下两层金属面板,在所述两层金属面板之间设有两层胶合板层,在两层胶合板层之间再设有一层隔音层。所述金属面板为铝板或不锈钢板,厚度为 0.5-1mm,所述隔音层为纤维板或隔音板,所述胶合板层的厚度为 5-15mm,各层之间用胶紧密粘合成一体。该地板结构隔音量较高,可以保证最大限度地隔绝车外噪音,还可以满足高速轨道车辆地板的高强度、高刚度的要求,另外,还具有较好的隔热、隔火性能,易制造,便于安装维护,可以根据车辆各部位噪声的特点,有选择的使用。



1. 一种高速轨道车辆隔音地板,其特征在于:包括上下两层金属面板(1a、1b),在所述两层金属面板(1a、1b)之间设有两层胶合板层(2a、2b),在两层胶合板层(2a、2b)之间再设有一层隔音层(3)。

2. 根据权利要求1所述的高速轨道车辆隔音地板,其特征在于:所述金属面板(1a、1b)为铝板或不锈钢板。

3. 根据权利要求1所述的高速轨道车辆隔音地板,其特征在于:所述隔音层(3)为纤维板或隔音板。

4. 根据权利要求1所述的高速轨道车辆隔音地板,其特征在于:所述金属面板(1a、1b)的厚度为0.5-1mm。

5. 根据权利要求1所述的高速轨道车辆隔音地板,其特征在于:所述胶合板层(2a、2b)的厚度为5-15mm。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的高速轨道车辆隔音地板,其特征在于:所述各层之间用胶紧密粘合成一体。

高速轨道车辆隔音地板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高速轨道车辆设备,特别涉及一种在高速轨道车辆上使用的隔音地板,属轨道车辆设备技术领域。

背景技术

[0002] 传统的车辆内部地板采用胶合板结构,一方面车辆减重困难,而且木质结构的防火等级较金属低,另一方面,承载能力低,强度和刚度差,而且经常损坏,需要时常维修,不能满足高速轨道车辆的强度和刚度的要求。

[0003] 对于高速轨道车辆,运行速度快,运行时的振动和噪声加剧,耦合情况复杂,现在高速车辆普通采用的地板材料为金属面板加铝蜂窝板的复合材料,但这种地板材料依然不能较好地隔绝车体外部设备振动及车辆运行时所产生的噪声,保证不了乘客的舒适性,所以需要采用隔间效果更好的隔音地板,隔绝车外噪声。

[0004] 为了提高地板的隔音效果,在现有技术中也有采用如下几种方案的,一个是如专利号为 200520036339.3 所述的“磁浮车辆车厢复合地板”,该地板由上下两层薄而高强的金属材料面板和中间一层厚而轻质的泡沫芯材组成整体复合板夹层结构,具有隔音降噪、隔热防火的功能。另一个是如专利号为 200720194988.5 所述的“隔声地板”,该地板由至少一层的乙烯-醋酸乙烯酯板和一层橡塑发泡板组成,乙烯-醋酸乙烯酯板和橡塑发泡板紧密贴合成一体。乙烯-醋酸乙烯酯板和橡塑发泡板均是无毒无害、弹性良好的有机材料,使用寿命长,该隔声地板应用于建筑物内。

[0005] 但上述几种方案,虽然由多层结构复合,具有一定的隔声作用,但是不能有效隔绝高速轨道车辆的振动噪声,保证不了车辆内部的舒适性。

发明内容

[0006] 本实用新型主要目的在于解决上述问题和不足,提供一种隔音性能良好,能够有效隔绝车外噪声的高速轨道车辆隔音地板。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0008] 一种高速轨道车辆隔音地板,包括上下两层金属面板,在所述两层金属面板之间设有两层胶合板层,在两层胶合板层之间再设有一层隔音层。

[0009] 所述金属面板为铝板或不锈钢板,厚度为 0.5-1mm,所述隔音层为纤维板或隔音板,所述胶合板层的厚度为 5-15mm,所述各层之间用胶紧密粘合成一体。

[0010] 综上所述,本实用新型所提供的高速轨道车辆隔音地板,采用了两层金属面板及两层胶合板加一层隔音层的复合夹层结构,上下金属面板具有良好的隔音效果,上下胶合板层具有较小的密度,中间隔音层还兼顾阻尼作用,确保整体地板结构的隔音减振阻尼效果,保证内部舒适度。该地板结构隔音量较高,可以保证最大限度地隔绝车外振动噪声,可以降低噪音在 4-5dB(A) 以上。

[0011] 该地板结构还满足了对于高速轨道车辆车厢内地板的高强度、高刚度、重量轻的

要求,另外,还具有较好的隔热、隔火性能,易制造,便于安装维护,可以根据车辆各部位噪声的特点,有选择的使用。

附图说明

[0012] 图 1 本实用新型的断面结构示意图。

[0013] 如图 1 所示,金属面板 1a,金属面板 1b,胶合板层 2a,胶合板层 2b,隔音层 3。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0015] 如图 1 所示,一种高速轨道车辆隔音地板,自车内侧向车外侧,共包括五层结构,依次为金属面板 1a,胶合板层 2a,隔音层 3,胶合板层 2b,金属面板 1b,各层之间用胶紧密粘合成为一体。

[0016] 金属面板 1a 和 1b 采用铝板或不锈钢板,厚度为 0.5-1mm,一般情况下,下层金属面板 1b 采用 1mm 厚的金属板,上层金属面板 1a 采用 0.5mm 厚的金属板,这样,既可以保证地板的隔音量,又可以满足地板所需要承载重量的强度和刚度,同时又最大限度地减轻地板本身的重量,满足高速轨道车辆对车身重量的严格要求。

[0017] 胶合板层 2a 和 2b 的厚度可以选择 5-15mm 厚的胶合板,上下两层的厚度可以相同也可以不同,胶合板具有较小的密度,其作为金属面板的夹层,可以进一步提高整个地板结构的弯曲强度,为了减轻地板重量,两层胶合板层的厚度之和也不易过大,一般选择在 20mm 左右厚。本实施例中,上层胶合板层 2a 选用 15mm 厚的胶合板,下层胶合板层 2b 选用 5mm 厚的胶合板,这种组合方式,对噪声的衰减效果较好,能更好的起到隔音作用。

[0018] 隔音层 3 一般选择纤维板或隔音板,其厚度大约在 1mm 左右,隔音层 3 可以进一步隔绝车外部的噪声,同时还兼顾减振阻尼的作用,提高车厢内地板的舒适度。

[0019] 高速车辆在运行时的噪音较高,尤其是车辆端部的噪音就更高,根据各部位噪声的特点,该地板可以进行有选择的使用,它可以安装于车内噪音突出的部位,保证最大限度地隔绝车外噪声。

[0020] 如上所述,结合附图和实施例所给出的方案内容,可以衍生出类似的技术方案。但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

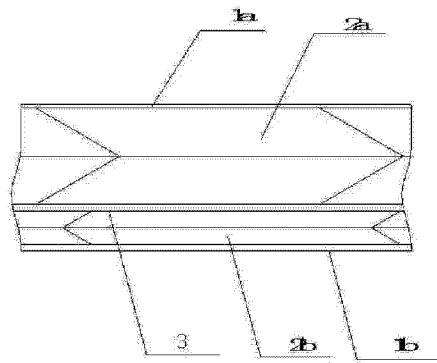


图 1