



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203580968 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320745061. 1

(22) 申请日 2013. 11. 22

(73) 专利权人 齐齐哈尔轨道交通装备有限责任
公司

地址 161002 黑龙江省齐齐哈尔市铁锋区厂
前一路 36 号

(72) 发明人 吴振国 于跃斌 刘海鹏 付勇
岳凌汉 李培

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 刘芳

(51) Int. Cl.

B61F 1/08 (2006. 01)

B61F 1/00 (2006. 01)

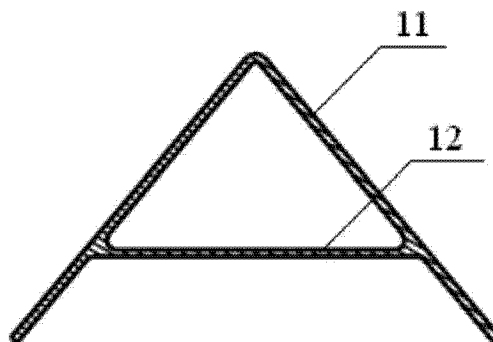
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铁路车辆及其小横梁

(57) 摘要

本实用新型提供一种铁路车辆及其小横梁, 所述小横梁包括两个相连的侧板和位于所述侧板之间的底板, 所述侧板和所述底板一体成型, 并且所述小横梁的横断面呈 A 字形。本实用新型的小横梁结构简单, 重量轻便, 支撑性能良好, 并且有利于增加铁路车辆的载重和容积, 降低制造成本。



1. 一种铁路车辆用小横梁,其特征在于,其包括两个相连的侧板和位于所述侧板之间的底板,所述侧板和所述底板一体成型,并且所述小横梁的横断面呈 A 字形。

2. 根据权利要求 1 所述的铁路车辆用小横梁,其特征在于,所述侧板的厚度为 4 ~ 10mm,所述底板的厚度为 4 ~ 10mm。

3. 根据权利要求 1 所述的铁路车辆用小横梁,其特征在于,所述底板的高度为所述小横梁高度的 $1/3 \sim 1/4$ 。

4. 根据权利要求 1 所述的铁路车辆用小横梁,其特征在于,所述小横梁为铝型材。

5. 一种铁路车辆,其特征在于,包括权利要求 1 至 4 任一所述的铁路车辆用小横梁。

6. 根据权利要求 5 所述的铁路车辆,其特征在于,所述小横梁通过连接部与中梁连接,所述连接部包括:

倒 V 字形连接板,其与所述小横梁的顶部相匹配;

相对设置在所述倒 V 字形连接板上方的立板,其以垂直于所述小横梁轴线的方向进行设置;以及

设置在所述相对设置的立板之间下部的横板。

7. 根据权利要求 6 所述的铁路车辆,其特征在于,所述立板的底端焊接在所述倒 V 字形连接板的两个侧面上。

8. 根据权利要求 6 所述的铁路车辆,其特征在于,所述横板的底端焊接在所述倒 V 字形连接板的两个侧面上,并且所述横板的两个侧面分别焊接在所述相对设置的立板上。

9. 根据权利要求 6 至 8 任一所述的铁路车辆,其特征在于,所述倒 V 字形连接板与所述小横梁铆接。

10. 根据权利要求 6 至 8 任一所述的铁路车辆,其特征在于,所述小横梁的两端分别与所述铁路车辆的侧板铆接。

一种铁路车辆及其小横梁

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种小横梁,特别涉及一种铁路车辆及其小横梁。

背景技术

[0002] 铁路车辆的车体底架通常由中梁、枕梁、大横梁、小横梁、纵向梁、地板等组成。图 1 ~ 图 3 示出现有技术中的一种小横梁结构,如图 1 ~ 图 3 所示,现有技术的小横梁 1 的主体结构包括倒 V 字形铝合金板 11,在铝合金板 11 的内部设有两个相互平行并且截面为梯形的第一钢架 12,在每一个第一钢架 12 的外侧还分别设有与第一钢架 12 平行并且截面为梯形的第二钢架 13,所述第一钢架 12 和第二钢架 13 均由 L 型钢围成,并且第一钢架 12 的高度低于第二钢架 13 的高度;在所述铝合金板 11 的两个底端还分别设有截面为 L 型的钢材 14,所述第一钢架 12 和第二钢架 13 的底端焊接在所述钢材 14 上,所述第一钢架 12、第二钢架 13 和钢材 14 均铆接在所述铝合金板 11 上;在铝合金板 11 的两个侧面上形成有相互连通的开口,所述开口暴露出两个第一钢架 12。现有技术的小横梁 1 在与中梁 3 连接时,中梁 3 的下部通过所述开口嵌入小横梁 1 中,中梁 3 的底端直接焊接在小横梁 1 的第一钢架 12 顶端,并且中梁 3 与小横梁 1 的外侧连接处铆接,小横梁 1 的两端则分别与侧板 4 铆接。现有技术的小横梁结构组装工艺复杂,制造效率低,此外由于采用了大量的钢质材料导致其重量较重、材料成本较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种铁路车辆及其小横梁,该铁路车辆具有结构简单,重量轻便,支撑性能良好的小横梁,从而有利于增加铁路车辆的载重和容积,并降低制造成本。

[0004] 本实用新型提供的一种铁路车辆用小横梁,其包括两个相连的侧板和位于所述侧板之间的底板,所述侧板和所述底板一体成型,并且所述小横梁的横断面呈 A 字形。

[0005] 根据本实用新型提供的铁路车辆用小横梁,所述侧板的厚度为 4 ~ 10mm,所述底板的厚度为 4 ~ 10mm。

[0006] 根据本实用新型提供的铁路车辆用小横梁,所述底板的高度为所述小横梁高度的 $1/3 \sim 1/4$ 。

[0007] 根据本实用新型提供的铁路车辆用小横梁,所述小横梁为铝型材。

[0008] 本实用新型还提供一种铁路车辆,包括上述任一所述的铁路车辆用小横梁。

[0009] 进一步地,所述小横梁通过连接部与中梁连接,所述连接部包括:

[0010] 倒 V 字形连接板,其与所述小横梁的顶部相匹配;

[0011] 相对设置在所述倒 V 字形连接板上方的立板,其以垂直于所述小横梁轴线的方向进行设置;以及

[0012] 设置在所述相对设置的立板之间下部的横板。

[0013] 进一步地,所述立板的底端焊接在所述倒 V 字形连接板的两个侧面上。

[0014] 进一步地,所述横板的底端焊接在所述倒 V 字形连接板的两个侧面上,并且所述

横板的两个侧面分别焊接在所述相对设置的立板上。

[0015] 进一步地,所述倒 V 字形连接板与所述小横梁铆接。

[0016] 进一步地,所述小横梁的两端分别与所述铁路车辆的侧板铆接。

[0017] 本实用新型的铁路车辆用小横梁结构简单、重量轻便、支撑性能良好,并且其加工工艺简单,制造效率高,大大节省了钢质材料的使用量,从而降低了材料成本;此外,其在用于铁路车辆时还能够相对增加铁路车辆的载重和容积。

附图说明

[0018] 图 1 为现有技术中的一种铁路车辆用小横梁的主视图;

[0019] 图 2 为现有技术中的一种铁路车辆用小横梁的俯视图;

[0020] 图 3 为现有技术中的一种铁路车辆用小横梁的侧视图;

[0021] 图 4 为本实用新型一实施例的铁路车辆用小横梁的横断面结构示意图;

[0022] 图 5 为本实用新型一实施例的铁路车辆的小横梁与中梁连接状态的主视图;

[0023] 图 6 为本实用新型一实施例的铁路车辆的小横梁与中梁连接状态的侧视图。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 图 4 为本实用新型一实施例的铁路车辆用小横梁的横断面结构示意图。如图 4 所示,本实用新型一实施例的铁路车辆用小横梁 1 包括两个相连的侧板 11 和位于所述侧板 11 之间的底板 12,所述侧板 11 和所述底板 12 一体成型,并且所述小横梁 1 的横断面呈 A 字形。

[0026] 在其中一种实施方式中,两个侧板 11 和底板 12 的厚度可以均为 6mm,底板 12 的高度可以为小横梁 1 的高度的 $1/3$,此结构的铁路车辆用小横梁 1 支撑性能良好,其不仅能够适应与其它组件的铆接,并且能减轻自重,此外还能够相对增大车体的载重和容积。

[0027] 在其它实施方式中,可以根据车体载重要求等实际情况来适当地调节所述侧板 11 和所述底板 12 的厚度以及所述底板 12 的高度,并且所述侧板 11 的厚度可以在 $4 \sim 10\text{mm}$ 的范围内进行调节,所述底板 12 的厚度可以在 $4 \sim 10\text{mm}$ 的范围内进行调节,所述底板 12 的厚度可以与侧板 11 相同或不同;所述底板 12 的高度可以在小横梁高度的 $1/3 \sim 1/4$ 的范围内进行调节。例如,当车体载重相对较大时,可适当将侧板 11 和底板 12 的厚度增大至 10mm ;而当车体载重相对减小时,可适当将侧板 11 和底板 12 的厚度减小至 4mm 。

[0028] 本实施例的铁路车辆用小横梁 1 可以为铝型材,即将铝材进行热熔、挤压,从而形成横断面呈 A 字形的铝质结构,其不仅加工工艺简单,而且具有较轻的重量,此外大大节省了钢质材料的使用量,从而降低了材料的成本;相对于现有技术的小横梁结构,其简化了各组件组装的复杂性,降低了冲压和焊接工艺成本,缩短了制造时间,极大地提高了制造效率。具体而言,如果一辆铁路车辆在其车体底架安装三根本实施例的小横梁,则相对于现有的铁路车辆将减重近 200 公斤,从而相对增大了车辆的载重和容积。

[0029] 本实用新型一实施例的铁路车辆,例如煤炭漏斗车,包括上述任一所述的铁路车辆用小横梁 1。如图 5、图 6 所示,所述小横梁 1 通过连接部 2 与车体底架的中梁 3 连接。在其中一种实施方式中,所述连接部 2 包括倒 V 字形连接板 21,相对设置的两个立板 22 和横板 23;其中倒 V 字形连接板 21 设置在小横梁 1 的顶部,其与小横梁 1 的顶部相匹配;两个立板 22 相对设置在倒 V 字形连接板 21 的上方,并且其以垂直于所述小横梁 1 轴线的方向进行设置;横板 23 设置在两个立板 22 之间,并且其位于两个立板 22 之间的下部,两个立板 22 之间的上部形成收容空间,用于承接中梁 3。在本实施例中,所述倒 V 字形连接板 21、立板 22 和横板 23 可以采用钢质材料,以加强所述连接部 2 的强度。

[0030] 在本实施例中,所述倒 V 字形连接板 21 可以扣设在小横梁 1 的顶部后通过铆接而固定在小横梁 1 上;所述立板 22 的底端可以直接焊接在所述倒 V 字形连接板 21 的两个侧面上;所述横板 23 的底端可以焊接在所述倒 V 字形连接板 21 的两个侧面上,并且所述横板 23 的两个侧面还同时分别焊接在两个立板 22 上。此外,在与车辆侧墙的侧板 4 连接时,可以采用铆接方式。本实施例的铁路车辆具有结构简单,重量轻便,支撑性能良好的小横梁,车辆的载重和容积相对增加,制造成本相对降低。

[0031] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

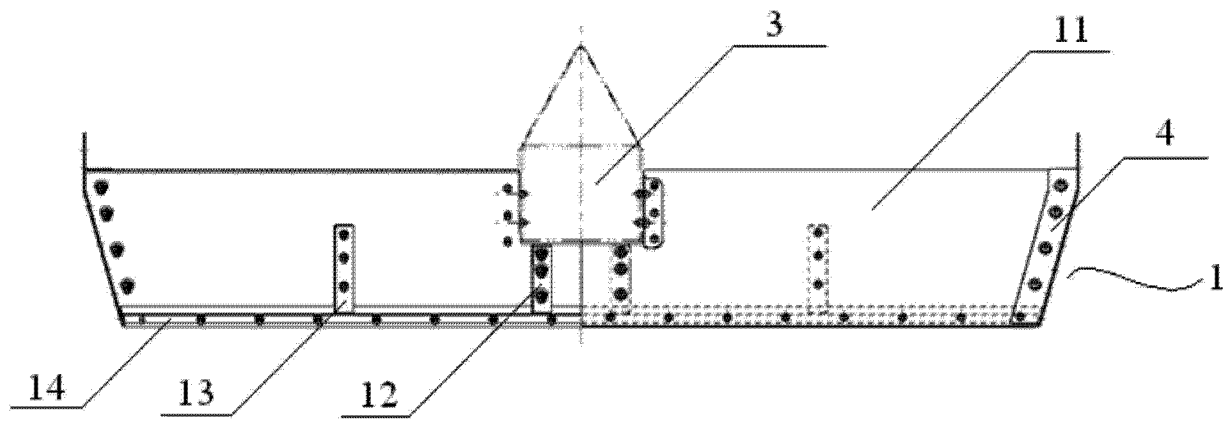


图 1

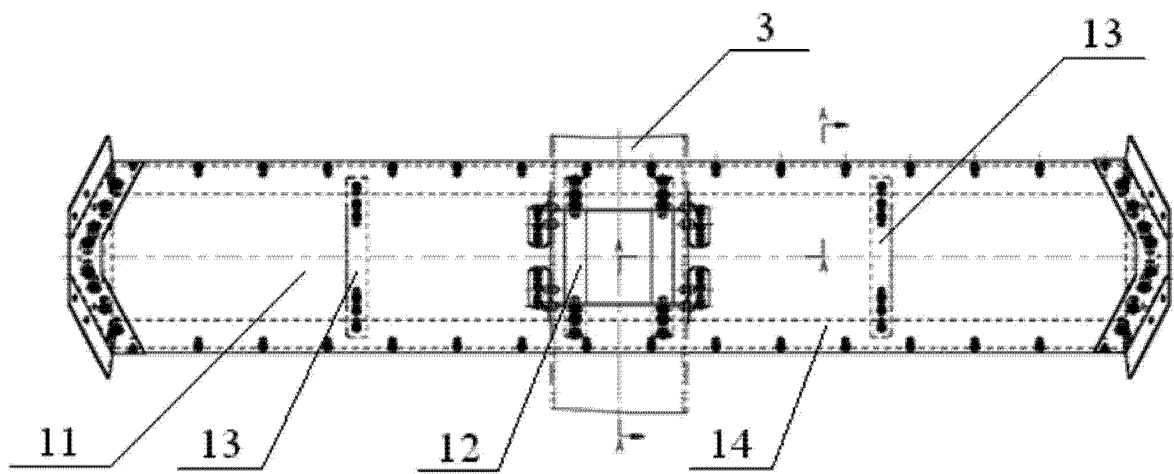


图 2

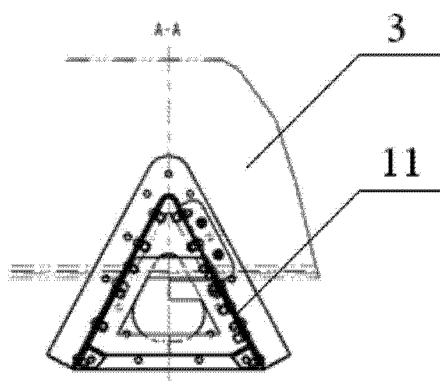


图 3

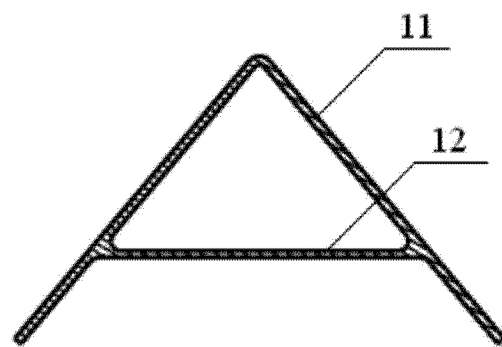


图 4

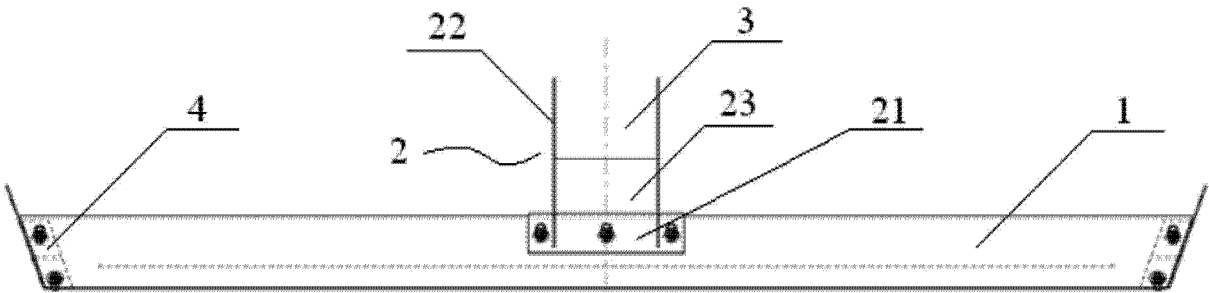


图 5

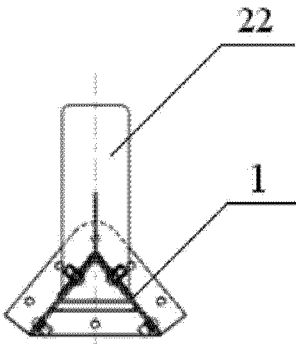


图 6