



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216507777 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202123026749.8

(22) 申请日 2021.12.02

(73) 专利权人 中联重科股份有限公司

地址 410013 湖南省长沙市岳麓区银盆南路361号

(72) 发明人 方来久 杜杨 郑双 胡涛 孙俊

(74) 专利代理机构 上海波拓知识产权代理有限公司 31264

专利代理师 边晓红

(51) Int.Cl.

B60G 11/20 (2006.01)

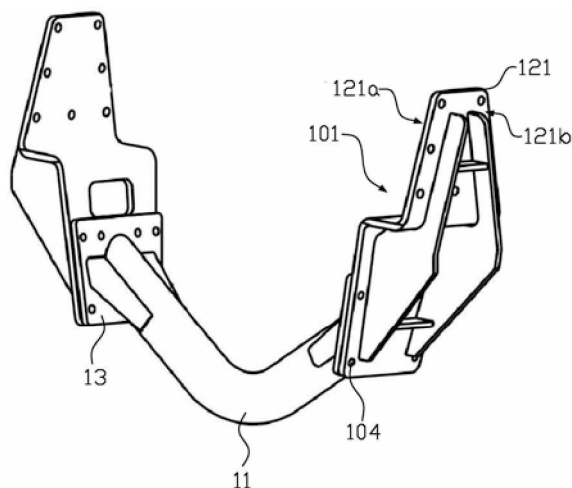
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

矿用自卸车抗扭横梁总成及矿用自卸车

(57) 摘要

本实用新型提供一种矿用自卸车抗扭横梁总成,包括抗扭横梁以及连接于抗扭横梁两端的固定支座,固定支座包括固定板和加强支架,固定板包括与车架固定连接的第一固定部以及与抗扭横梁固定连接的第二固定部,加强支架分别与第一固定部和第二固定部固定连接。本实用新型的矿用自卸车抗扭横梁总成的工艺简单,缩短加工周期,降低成本,可根据车型的需求进行设计更改。本实用新型还涉及一种矿用自卸车。



1. 一种矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 包括抗扭横梁 (11) 以及连接于抗扭横梁 (11) 两端的固定支座 (12), 所述固定支座 (12) 包括固定板 (121) 和加强支架, 所述固定板 (121) 包括与车架固定连接的第一固定部 (1211) 以及与所述抗扭横梁 (11) 固定连接的第二固定部 (1212), 所述加强支架分别与所述第一固定部 (1211) 和所述第二固定部 (1212) 固定连接。

2. 如权利要求1所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述固定板 (121) 还包括连接部 (1213), 所述第一固定部 (1211) 与所述第二固定部 (1212) 相互错开设置, 所述连接部 (1213) 固定连接于所述第一固定部 (1211) 与所述第二固定部 (1212) 之间, 所述连接部 (1213) 与所述第一固定部 (1211) 之间形成容置所述车架的安装区 (101)。

3. 如权利要求2所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述第一固定部 (1211)、所述连接部 (1213) 以及所述第二固定部 (1212) 是由所述固定板 (121) 弯折一体形成。

4. 如权利要求2所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述固定板 (121) 包括相对设置的连接面 (121a) 和背面 (121b), 所述第一固定部 (1211) 的连接面 (121a) 与所述车架固定连接, 所述第二固定部 (1212) 的连接面 (121a) 与所述抗扭横梁 (11) 固定连接, 所述加强支架固定于所述背面 (121b)。

5. 如权利要求4所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述加强支架包括第一加强板 (122) 和第二加强板 (123), 所述第一加强板 (122) 与所述第二加强板 (123) 沿车身的高度方向设置, 并分别与第一固定部 (1211)、连接部 (1213) 和第二固定部 (1212) 连接。

6. 如权利要求5所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述加强支架包括第三加强板 (124) 和第四加强板 (125), 所述第三加强板 (124) 与所述第四加强板 (125) 间隔设置, 所述第三加强板 (124)、所述第四加强板 (125) 固定连接于所述第一加强板 (122) 与所述第二加强板 (123) 之间。

7. 如权利要求1所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述抗扭横梁 (11) 的端部固定连接有多个加强筋 (111), 多个所述加强筋 (111) 绕所述抗扭横梁 (11) 的轴线方向周向设置。

8. 如权利要求7所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述加强筋 (111) 包括第一侧板、第二侧板和底板, 所述第一侧板与所述第二侧板相对设置, 所述底板固定连接于所述第一侧板与所述第二侧板之间, 所述底板与所述抗扭横梁 (11) 相对设置, 所述第一侧板的端部、所述第二侧板的端部固定连接于所述抗扭管的外壁。

9. 如权利要求1所述的矿用自卸车抗扭横梁总成, 其特征在于, 所述抗扭横梁 (11) 呈“V”形。

10. 一种矿用自卸车, 其特征在于, 包括权利要求1至9任一项所述的矿用自卸车抗扭横梁总成。

矿用自卸车抗扭横梁总成及矿用自卸车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及矿车设备技术领域,特别涉及一种矿用自卸车抗扭横梁总成及矿用自卸车。

背景技术

[0002] 矿用自卸车的抗扭横梁安装于车架中部下方,能够有效地提升矿用自卸车的抗变形和抗扭转能力,更好地保护底盘,延长整车的使用寿命。现有的抗扭横梁多数以钢板折弯成槽形或多块板材拼焊而成,抗扭横梁通常设计成直梁,当抗扭横梁安装在车架下方时会压缩抗扭横梁上方的车架的内部空间,导致车架空间狭窄以及应力集中的风险;而抗扭横梁与车架的连接方式有焊接、螺纹连接以及铆接;抗扭横梁与车架采用螺纹连接或铆接时,为了保证抗扭横梁的可更换性,通常设计相应的支座来间接实现抗扭横梁与车架的连接,而该支座通常为铸件,铸件的重量相对较大,且铸件的工序较复杂,生产周期较长,在遇到改型时需要重新进行开模,将导致成本上升。

实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的矿用自卸车抗扭横梁总成的工艺简单,缩短加工周期,降低成本,可根据车型的需求进行设计更改。

[0004] 一种矿用自卸车抗扭横梁总成,包括抗扭横梁以及连接于抗扭横梁两端的固定支座,固定支座包括固定板和加强支架,固定板包括与车架固定连接的第一固定部以及与抗扭横梁固定连接的第二固定部,加强支架分别与第一固定部和第二固定部固定连接。

[0005] 在本实用新型中,上述固定板还包括连接部,第一固定部与第二固定部相互错开设置,连接部固定连接于第一固定部与第二固定部之间,连接部与第一固定部之间形成容置车架的安装区。

[0006] 在本实用新型中,上述第一固定部、连接部以及第二固定部是由固定板弯折一体形成。

[0007] 在本实用新型中,上述固定板包括相对设置的连接面和背面,第一固定部的连接面与车架固定连接,第二固定部的连接面与抗扭横梁固定连接,加强支架固定于背面。

[0008] 在本实用新型中,上述加强支架包括第一加强板和第二加强板,第一加强板与第二加强板沿车身的高度方向设置,并分别与第一固定部、连接部和第二固定部连接。

[0009] 在本实用新型中,上述加强支架包括第三加强板和第四加强板,第三加强板与第四加强板间隔设置,第三加强板、第四加强板固定连接于第一加强板与第二加强板之间。

[0010] 在本实用新型中,上述抗扭横梁的端部固定连接有多个加强筋,多个加强筋绕抗扭横梁的轴线方向周向设置。

[0011] 在本实用新型中,上述加强筋包括第一侧板、第二侧板和底板,第一侧板与第二侧板相对设置,底板固定连接于第一侧板与第二侧板之间,底板与抗扭横梁相对设置,第一侧板的端部、第二侧板的端部固定连接于抗扭管的外壁。

[0012] 在本实用新型中,上述抗扭横梁呈“V”形。

[0013] 本实用新型还涉及一种矿用自卸车,包括上述的矿用自卸车抗扭横梁总成。

[0014] 本实用新型的矿用自卸车抗扭横梁总成将固定支座由板材代替现有技术中的铸件,使固定座只需要经过激光下料、折弯成型以及焊接即可完成,结构简单,缩短加工周期,降低成本,当需要进行设计更改时可直接更改,避免现有技术中需要重新开模进行铸造,节约时间和成本。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型的矿用自卸车抗扭横梁总成的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型的固定支座的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型的抗扭横梁的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都应当属于本申请保护的范围。

[0019] 为了便于本领域技术人员的理解,本申请通过以下实施例对本申请提供的技术方案的具体实现过程进行说明。

[0020] 图1是本实用新型的矿用自卸车抗扭横梁总成的结构示意图,图2是本实用新型的固定支座的结构示意图,如图1和图2所示,矿用自卸车抗扭横梁总成包括抗扭横梁11以及连接于抗扭横梁11两端的固定支座12,固定支座12包括固定板121和加强支架,固定板121包括与车架固定连接的第一固定部1211以及与抗扭横梁11固定连接的第二固定部1212,加强支架分别与第一固定部1211和第二固定部1212固定连接。在本实施例中,固定支座12与车架之间可通过螺栓或铆接的方式固定连接。

[0021] 本实用新型的矿用自卸车抗扭横梁总成将固定支座12由板材代替现有技术中的铸件,使固定座只需要经过激光下料、折弯成型以及焊接即可完成,结构简单,缩短加工周期,降低成本,当需要进行设计更改时可直接更改,避免现有技术中需要重新开模进行铸造,节约时间和成本。

[0022] 进一步地,固定板121还包括连接部1213,第一固定部1211与第二固定部1212相互错开设置,连接部1213固定连接于第一固定部1211与第二固定部1212之间,连接部1213与第一固定部1211之间形成容置车架的安装区101。在本实施例中,连接部1213包括相对设置的第一表面1213a和第二表面1213b,第一表面1213a靠近货厢设置,第二表面1213b靠近地面设置,第一固定部1211连接在第一表面1213a,第二固定部1212连接在第二表面1213b,第一固定部1211、连接部1213和第二固定部1212均为板状结构,安装区101呈“L”形设置,可根据实际车型进行匹配,但并不以此为限。

[0023] 进一步地,第一固定部1211、连接部1213以及第二固定部1212是由固定板121弯折一体形成。在本实施例中,第一固定部1211的宽度向着远离连接部1213的方向逐渐减小,第

一固定部1211的形状例如为等腰梯形或直角梯形等,第二固定部1212的宽度向着远离连接部1213的方向逐渐减小,第二固定部1212的形状例如为倒置等腰梯形或倒置直角梯形等,可根据实际情况进行设计,但并不以此为限。

[0024] 进一步地,第二连接部1213上设有减重孔106,减重孔106的形状例如为方形或圆形等,减重孔106用于减少固定支座12的重量,减少制作物料,节约制造成本。

[0025] 进一步地,固定板121包括相对设置的连接面121a和背面121b,第一固定部1211的连接面121a与车架固定连接,第二固定部1212的连接面121a与抗扭横梁11固定连接,加强支架固定于背面121b。在本实施例中,第一固定部1211的连接面121a与车架之间可通过螺栓或铆接等方式固定连接,第二固定部1212的连接面121a与抗扭横梁11之间可通过螺栓或铆接的方式固定连接,加强支架通过焊接的方式固定在固定板121的背面121b。

[0026] 进一步地,第一固定部1211上设有多个第一连接孔102,车架上设有多个第二连接孔(图未示),第一连接孔102与第二安装之间通过螺栓或铆接的方式固定连接,但并不以此为限。

[0027] 进一步地,第一连接孔102和第二连接孔的个数例如为5个、6个或7个等,优选为6个,增加固定支架与车架之间的稳定性,但并不以此为限。

[0028] 进一步地,加强支架包括第一加强板122和第二加强板123,第一加强板122与第二加强板123沿车身的高度方向设置,并分别与第一固定部1211、连接部1213和第二固定部1212连接,第一加强板122与第二加强板123可加强固定支座12的结构强度。

[0029] 进一步地,加强支架包括第三加强板124和第四加强板125,第三加强板124与第四加强板125间隔设置,第三加强板124、第四加强板125固定连接于第一加强板122与第二加强板123之间;第三加强板124和第四加强板125呈板状结构,第三加强板124与第四加强板125沿固定板121的中心方向对称设置,第三加强板124与第四加强板125用于加强第一加强板122与第二加强板123之间的结构强度以及固定板121的结构强度。

[0030] 图3是本实用新型的抗扭横梁11的结构示意图,如图1和图3所示,抗扭横梁11的端部固定连接有多个加强筋111,多个加强筋111绕抗扭横梁11的轴线方向周向设置。在本实施例中,加强筋111的结构例如为两个或三个等,加强抗扭横梁11的抵抗变形的能力,避免出现应力集中的现象。

[0031] 进一步地,加强筋111包括第一侧板(图未示)、第二侧板(图未示)和底板(图未示),第一侧板与第二侧板相对设置,底板固定连接于第一侧板与第二侧板之间,底板与抗扭横梁11相对设置,第一侧板的端部、第二侧板的端部固定连接于抗扭管的外壁。在本实施例中,第一侧板、第二侧板和底板之间为一体结构,通过折弯变形形成“U”形结构,加强筋111通过焊接的方式固定连接在抗扭横梁11上,增加抗扭横梁11的结构强度。

[0032] 在另一较佳的实施例中,第一侧板、第二侧板和底板之间通过焊接的方式固定连接。

[0033] 进一步地,抗扭横梁11呈“V”形。在本实施例中,抗扭横梁11例如为钢管或圆管等,抗扭横梁11折弯形成“V”形结构,在满足强度的同时使矿用自卸车抗扭横梁总成的结构更加紧凑,不额外占用空间,简化加工的工艺,避免抗扭横梁11与发动机等其他部件发生干涉现象。

[0034] 进一步地,矿用自卸车抗扭横梁总成还包括安装板13,安装板13固定连接于抗扭

横梁11的端部,安装板13上设有安装孔105,抗扭横梁11的端部通过焊接的方式固定连接在安装孔105内,安装板13与第二固定部1212通过螺栓连接,安装板13设有多个第三连接孔103,第二固定部1212设有多个第四连接孔104,第三连接孔103与第四连接孔104之间通过螺栓或铆接的方式连接。在本实施例中,安装板13的形状例如为倒置“等腰梯形”或倒置“直角梯形”等,第三连接孔103和第四连接孔104的个数例如为5个、6个或7个等,优选为6个,提高安装板13与第二固定部1212之间的稳定性。

[0035] 本实用新型还涉及一种矿用自卸车,包括上述的矿用自卸车抗扭横梁总成。本实用新型的矿用自卸车常用于矿山或恶劣环境。

[0036] 本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

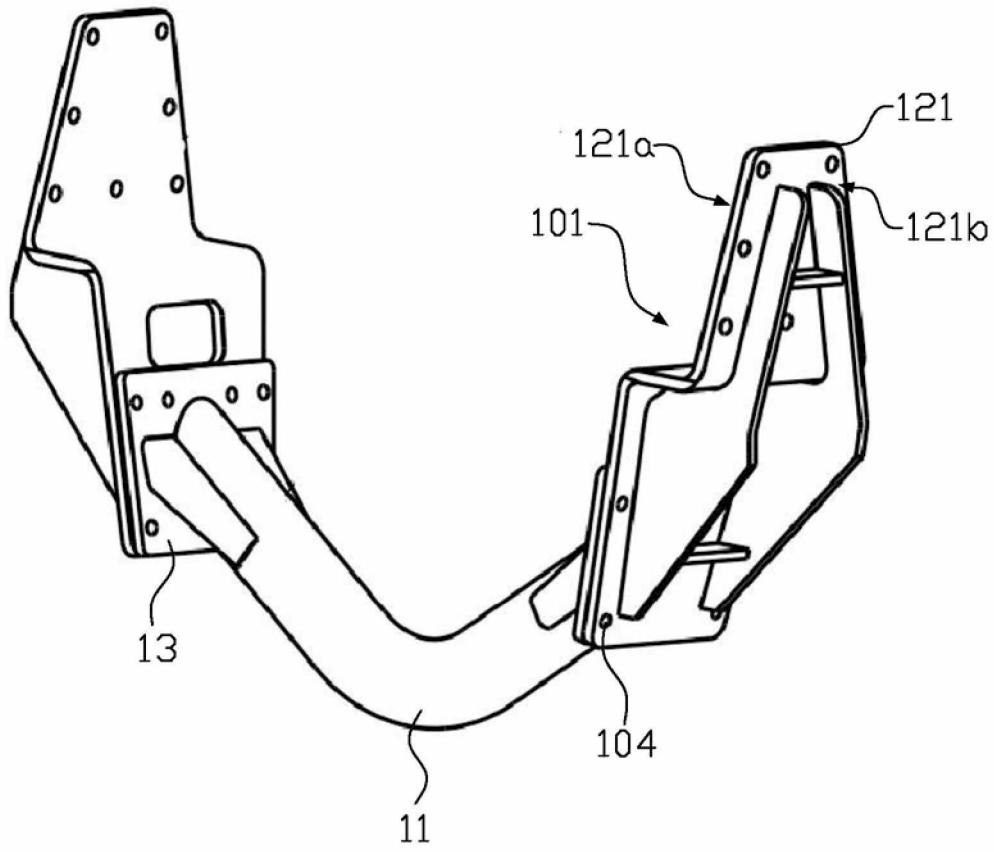


图1

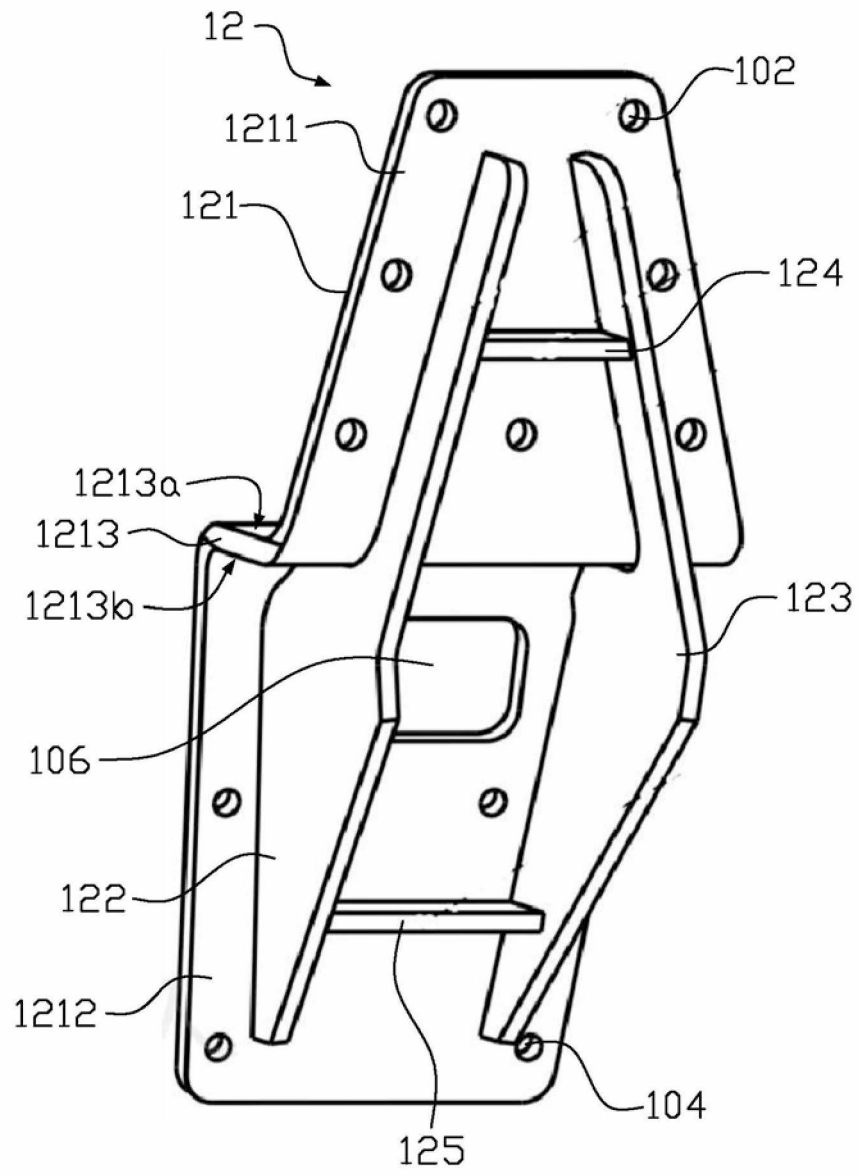


图2

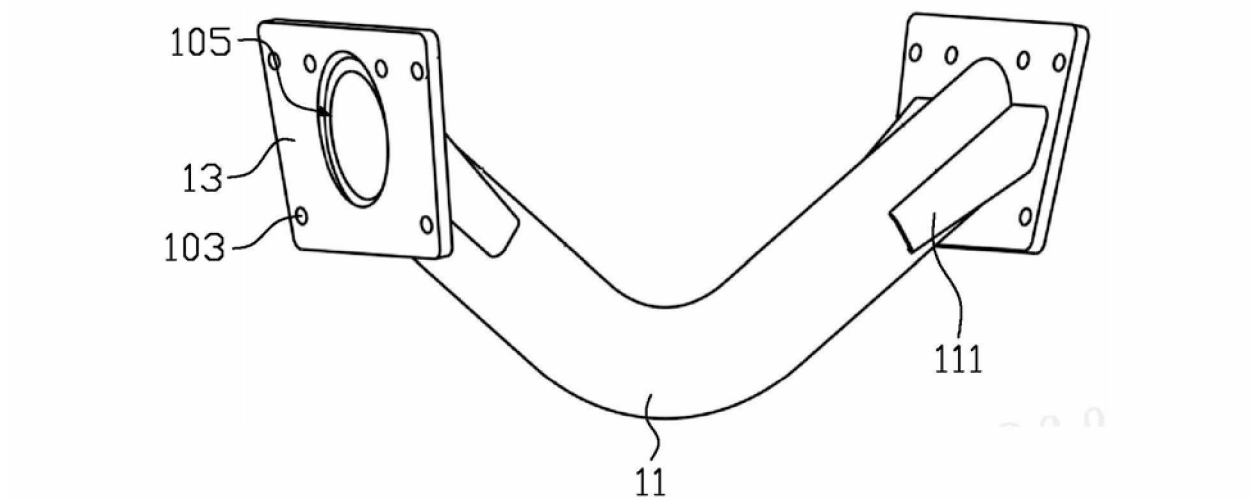


图3