(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205737761 U
(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620430639.8

(22)申请日 2016.05.13

(73)专利权人 徐州徐工挖掘机械有限公司
地址 221005 江苏省徐州市经济开发区高新路39号

(72)发明人 王道明 张强 孟庆勇

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 耿英 董建林

(51)Int.Cl.
B62D 33/06(2006.01)
B60R 21/13(2006.01)

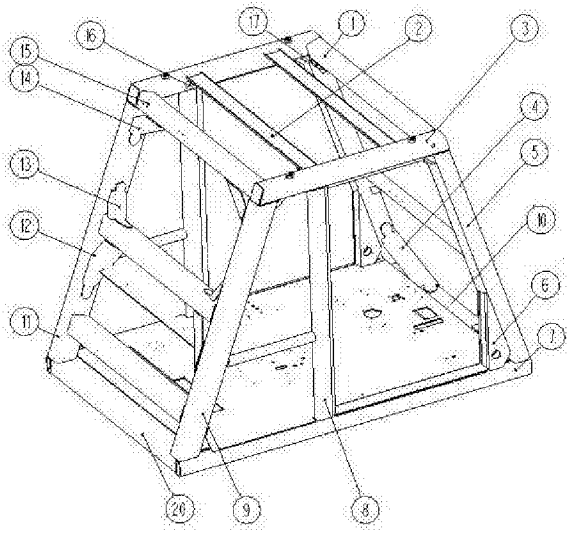
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构。前部圈梁结构、中部圈梁结构、后部圈梁结构、底部圈梁结构和顶部圈梁结构组成一个梯形笼状骨架结构；前部圈梁结构和后部圈梁结构分别构成梯形的两个斜侧面骨架；底部圈梁结构和顶部圈梁结构分别构成梯形的底面和顶面骨架；中部圈梁结构位于前部圈梁结构和后部圈梁结构之间，用于连接底部圈梁结构和顶部圈梁结构。本结构大大提升了骨架的刚度，可以很好地防止在车辆意外滚翻过程中，骨架钢梁断裂或变形过大侵入DLV区域对驾乘人员带来的致命性伤害。本实用新型涉及的防滚翻驾驶室结构可以更好地提升驾驶室强度和刚度，更好地起到翻车防护作用，更好地提升整车安全性能。



CN 205737761 U

1.一种机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，前部圈梁结构、中部圈梁结构、后部圈梁结构、底部圈梁结构和顶部圈梁结构组成一个梯形笼状骨架结构；

前部圈梁结构和后部圈梁结构分别构成梯形的两个斜侧面骨架；

底部圈梁结构和顶部圈梁结构分别构成梯形的底面和顶面骨架；

中部圈梁结构位于前部圈梁结构和后部圈梁结构之间，用于连接底部圈梁结构和顶部圈梁结构。

2.根据权利要求1所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，顶部圈梁结构包括平行的顶部前横梁和顶部后横梁、两根平行的顶部纵梁共同围成的四边形骨架，还包括与顶部前横梁、顶部后横梁均平行的至少一根顶部中横梁，顶部中横梁两端分别与顶部纵梁相连接。

3.根据权利要求1所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，底部圈梁结构包括两根平行的底部纵梁和两根平行的底部横梁共同围成的四边形骨架，底部纵梁和底部横梁相垂直。

4.根据权利要求1所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，前部圈梁结构包括两根平行的柱、平行的顶部前横梁和一底部横梁共同围成的四边形骨架；柱的两端分别与顶部前横梁和底部横梁端部相连；其中，顶部前横梁、底部横梁分别兼做顶部圈梁结构、底部圈梁结构中的一骨架。

5.根据权利要求1所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，后部圈梁结构包括两根平行的柱、平行的顶部后横梁和一底部横梁共同围成的四边形骨架；柱的两端分别与顶部后横梁和底部横梁端部相连；其中，顶部后横梁、底部横梁分别兼做顶部圈梁结构、底部圈梁结构中的一骨架。

6.根据权利要求1所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，中部圈梁结构包括两根平行的柱和顶部中横梁；柱的一端与顶部中横梁端部相边，柱的另一端连接到底部圈梁结构上；其中，顶部中横梁兼做顶部圈梁结构中的一骨架。

7.根据权利要求1、4、5、6中任意一项所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，前部圈梁结构、中部圈梁结构和/或后部圈梁结构中至少包括一连接两根骨架的斜支撑加强筋。

8.根据权利要求1或2所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，顶部圈梁结构上覆有一顶板。

9.根据权利要求1或3所述的机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，底部圈梁结构上覆有一底板。

机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自卸车驾驶室骨架结构，具体是一种机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构。

技术背景

[0002] 随着国内外大型露天煤矿、铁矿、铜矿开采量的逐年增加，越来越多的矿用自卸车投入到施工开采中。然而，在矿山恶劣工况条件下，自卸车翻车事故时有发生，车辆的意外倾翻严重威胁驾乘人员的生命财产安全。为此，国家针对工程车辆的安全性出台了相关规范、标准，根据国家标准GB/T17771-1999与GB/T17922要求，车辆在发生意外倾翻或重物冲击的情况下，驾驶室的变形要控制在规定范围内，即标准中规定的DLV安全区域。有鉴于此，开发抗冲击性强、安全性好的矿用自卸车驾驶室已成为一种必然。

实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题，本实用新型提供一种机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，提升驾驶室强度和刚度，起到翻车防护作用，更好地提升整车安全性能。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 一种机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，其特征在于，前部圈梁结构、中部圈梁结构、后部圈梁结构、底部圈梁结构和顶部圈梁结构组成一个梯形笼状骨架结构；

[0006] 前部圈梁结构和后部圈梁结构分别构成梯形的两个斜侧面骨架；

[0007] 底部圈梁结构和顶部圈梁结构分别构成梯形的底面和顶面骨架；

[0008] 中部圈梁结构位于前部圈梁结构和后部圈梁结构之间，用于连接底部圈梁结构和顶部圈梁结构。

[0009] 顶部圈梁结构包括平行的顶部前横梁和顶部后横梁、两根平行的顶部纵梁共同围成的四边形骨架，还包括与顶部前横梁、顶部后横梁均平行的至少一根顶部中横梁，顶部中横梁两端分别与顶部纵梁相连接。

[0010] 底部圈梁结构包括两根平行的底部纵梁和两根平行的底部横梁共同围成的四边形骨架，底部纵梁和底部横梁相垂直。

[0011] 前部圈梁结构包括两根平行的柱、平行的顶部前横梁和一底部横梁共同围成的四边形骨架；柱的两端分别与顶部前横梁和底部横梁端部相连；其中，顶部前横梁、底部横梁分别兼做顶部圈梁结构、底部圈梁结构中的一骨架。

[0012] 后部圈梁结构包括两根平行的柱、平行的顶部后横梁和一底部横梁共同围成的四边形骨架；柱的两端分别与顶部后横梁和底部横梁端部相连；其中，顶部后横梁、底部横梁分别兼做顶部圈梁结构、底部圈梁结构中的一骨架。

[0013] 中部圈梁结构包括两根平行的柱和顶部中横梁；柱的一端与顶部中横梁端部相边，柱的另一端连接到底部圈梁结构上；其中，顶部中横梁兼做顶部圈梁结构中的一骨架。

[0014] 前部圈梁结构、中部圈梁结构和/或后部圈梁结构中至少包括一连接两根骨架的

斜支撑加强筋。

[0015] 顶部圈梁结构上覆有一顶板。

[0016] 底部圈梁结构上覆有一底板。

[0017] 本实用新型的有益效果是：

[0018] 本实用新型公开了一种机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构。驾驶室包括：安全骨架总成、蒙皮总成、左右车门总成、挡风玻璃等配件。其中安全骨架总成为最核心支撑保护结构，整个安全骨架由矩形钢管、槽钢、顶板、底板、支撑筋板焊接而成。横梁、纵梁、立柱之间通过U形筋板加强；立柱与顶部横梁，分别在A柱、B柱、C柱处形成封闭圈梁结构，并通过纵向钢梁连接支撑，形成了一个封闭的梯形笼状结构，大大提升了骨架的刚度，可以很好地防止在车辆意外滚翻过程中，骨架钢梁断裂或变形过大侵入DLV区域对驾乘人员带来的致命性伤害。本实用新型涉及的防滚翻驾驶室结构可以更好地提升驾驶室强度和刚度，更好地起到翻车防护作用，更好地提升整车安全性能。

附图说明

[0019] 图1、图2是本实用新型骨架结构示意图。

[0020] 图中，1是顶部前横梁，2是顶部中横梁，3是顶部纵梁，4是斜支撑Ⅰ，5是A柱，6是斜支撑Ⅱ，7是底部纵梁，8是B柱，9是C柱，10是底部前横梁，11是C柱Ⅱ，12是斜支撑Ⅲ，13是斜支撑Ⅳ，14是斜支撑Ⅴ，15是顶部后横梁，16是斜支撑Ⅵ，17是斜支撑Ⅶ，18是顶板，19是底板，20是底部后横梁。

具体实施方式

[0021] 如图1、2所示，本实用新型机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构，主要包括顶部前横梁1，顶部中横梁2，顶部纵梁3，斜支撑Ⅰ4，A柱5，斜支撑Ⅱ 6，底部纵梁7，B柱8，C柱9，底部横梁10，C柱Ⅱ 11，斜支撑Ⅲ 12，斜支撑Ⅳ 13，斜支撑Ⅴ 14，顶部后横梁15，斜支撑Ⅵ 16，斜支撑Ⅶ 17，顶板18，底板19。顶部前横梁1，A柱5，底部前横梁10、斜支撑Ⅰ4、斜支撑Ⅶ 17共同组成前部圈梁结构；顶部中横梁2、B柱8、斜支撑Ⅵ 16共同组成中部圈梁结构；C柱9、底部后横梁20、C柱Ⅱ 11、斜支撑Ⅲ 12、斜支撑Ⅳ 13、斜支撑Ⅴ 14、顶部后横梁15共同组成后部圈梁结构；顶部前横梁1、顶部中横梁2、顶部纵梁3、顶部后横梁15共同组成顶部圈梁结构；底部纵梁7、底部横梁10共同组成底部圈梁结构；前部圈梁结构、中部圈梁结构、后部圈梁结构、底部圈梁结构、顶部圈梁结构、顶板18、底板19共同组成一个梯形笼状骨架结构。

[0022] 以图1、2为应用实施例示意图，对本实用新型机械轮矿用自卸车防滚翻驾驶室骨架结构说明如下：

[0023] 顶板18材料为高强钢板，并通过顶部前横梁1、顶部中横梁2及顶部后横梁15支撑，更好地起到落物防护作用，防止在意外状况下，矿石坠落砸穿驾驶室顶棚或导致顶棚变形超过保证驾驶人员安全的DLV区域，保障驾乘人员的生命安全，提升了整车的安全性能。骨架结构设计成上小下大的梯形结构，可以更好地承受翻滚侧向力，在车辆意外翻滚状态下，A柱5、C柱9承受更大的侧向力，故在A柱与C柱处构建出刚度更大的前部圈梁结构和后部圈梁结构；在材料的选择上，A柱5、C柱9、顶部纵梁3、顶部前横梁1、顶部后横梁15采用大尺寸高强钢方管焊接，其余非主要承力件采用尺寸较小、壁厚较薄得方管焊接。综合考虑车辆安

全性及骨架轻量化，将主要承力件与普通承力件区分开来，在满足防滚翻安全性的基础上，尽量降低骨架重量；同时在驾驶室骨架中填充聚氨酯发泡材料，更好地提升了驾驶室的隔音降噪性，提升驾驶室骨架的强度和刚度。如上所述，本实用新型通过梯形笼状结构设计，大大提升了驾驶室骨架强度和刚度、提升了驾驶室的整体稳定性、提升了驾乘安全性；通过聚氨酯发泡材料的使用，大大提升了驾驶室隔音降噪性、提升了驾驶室骨架强度和刚度、提升了驾乘舒适性；同时兼顾轻量化设计原则，具备更好的综合性能。

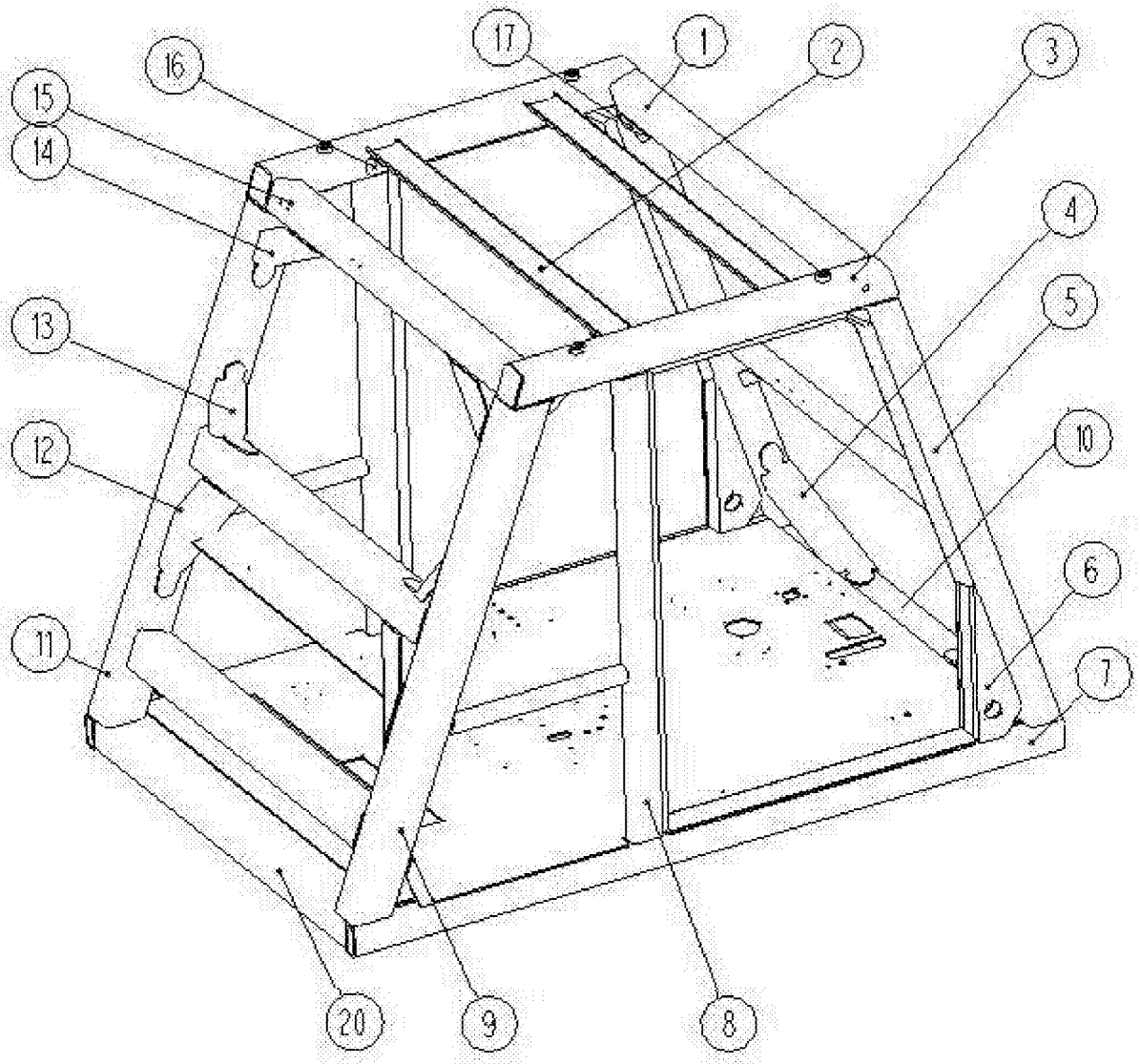


图1

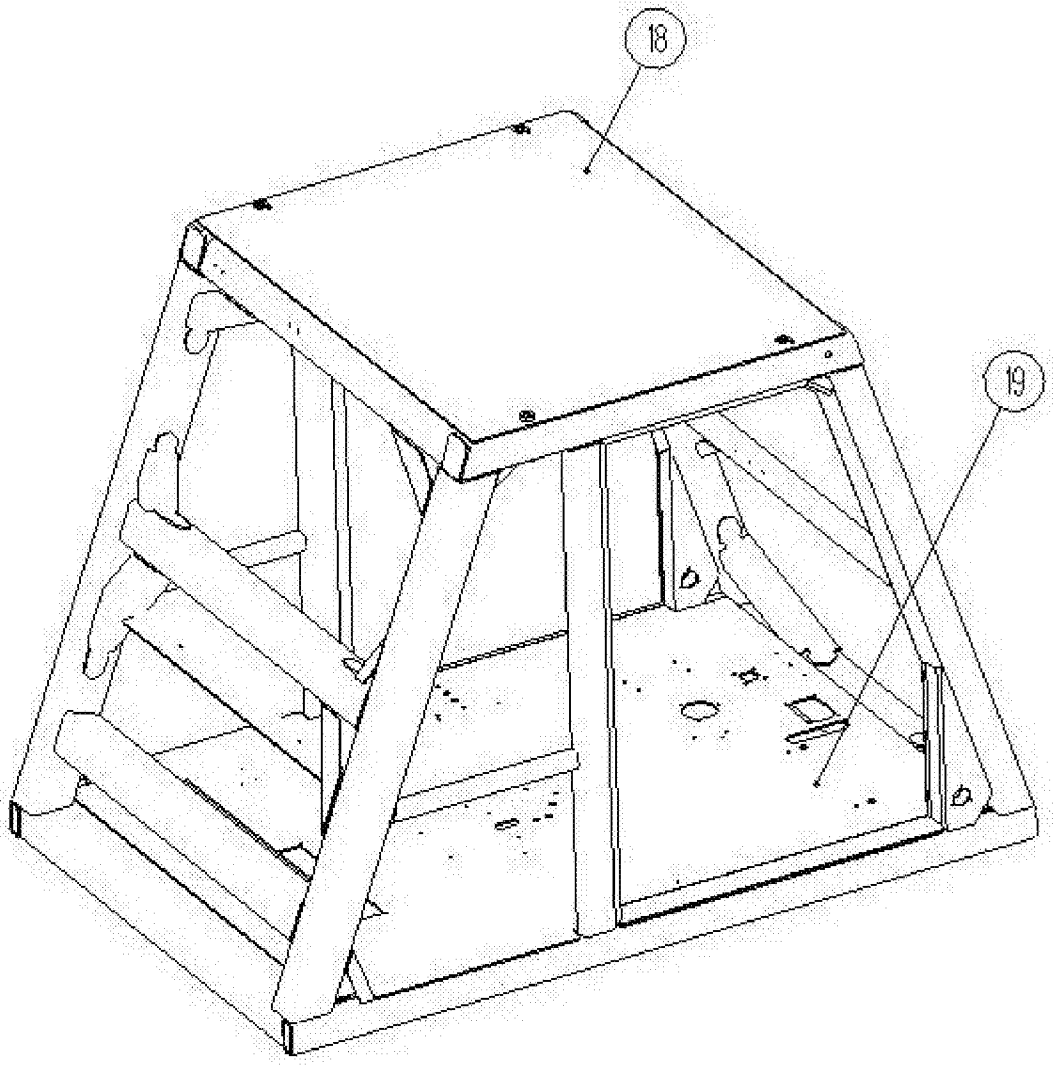


图2