



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215322860 U

(45) 授权公告日 2021.12.28

(21) 申请号 202121543993.9

(22) 申请日 2021.07.07

(73) 专利权人 中国重汽集团济南动力有限公司

地址 250200 山东省济南市章丘市圣井唐  
王山路北潘王路西

(72) 发明人 汪继斌 马晓清 杨梦雄 陈俊峰  
李文斌

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公  
司 37205

代理人 刘宝

(51) Int. Cl.

B62D 21/09 (2006.01)

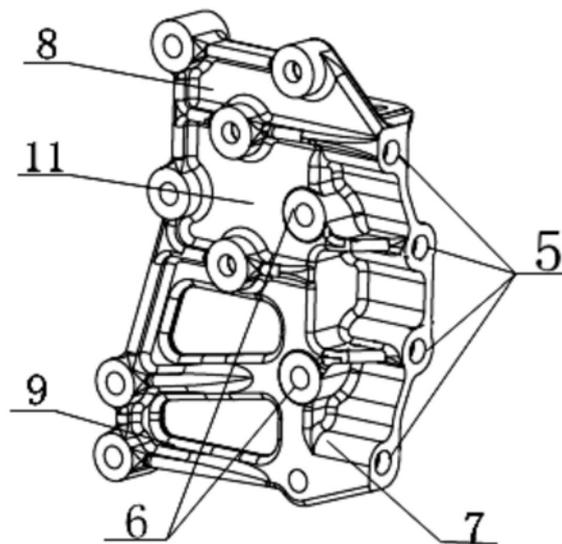
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种中重型车辆组合支架和集成式车架

### (57) 摘要

本实用新型为一种中重型车辆组合支架和集成式车架。其技术方案为：一种中重型车辆组合支架，包括安装座，安装座包括平行的第一侧面和第二侧面，所述第一侧面设置有纵梁安装孔和前横梁第一安装孔，安装座的前端面设置有前横梁第二安装孔，前横梁第一安装孔和纵梁安装孔的中心线水平布置且互相平行，前横梁第二安装孔的中心线水平布置且垂直纵梁安装孔的中心线。本实用新型通过该中重型车辆组合支架将车架前端的必要支架部件集成化组合到一起，减少了零件的数量，装配方便；采用孔结构安装，便于加工还能保证强度。纵梁和横梁均为车架结构中必不可少的部分，横梁从两个方向安装固定抗扭转能力强，更能保证稳定性。



1. 一种中重型车辆组合支架,其特征在于,包括安装座(8),所述安装座(8)包括平行的第一侧面(11)和第二侧面(10),所述第一侧面(11)设置有纵梁安装孔(1)和前横梁第一安装孔(6),所述安装座(8)的前端面设置有前横梁第二安装孔(5),所述前横梁第一安装孔(6)和所述纵梁安装孔(1)的中心线水平布置且互相平行,所述前横梁第二安装孔(5)的中心线水平布置且垂直所述纵梁安装孔(1)的中心线。

2. 如权利要求1所述中重型车辆组合支架,其特征在于,所述第二侧面(10)设置有踏板支架安装孔(3),所述踏板支架安装孔(3)的中心线平行所述前横梁第一安装孔(6)的中心线,所述踏板支架安装孔(3)和所述前横梁第一安装孔(6)有至少一组孔位重合。

3. 如权利要求2所述中重型车辆组合支架,其特征在于,所述安装座(8)的前端面还设置有保险杠支架安装孔(18),所述保险杠支架安装孔(18)的中心线平行所述前横梁第二安装孔(5)的中心线,所述保险杠支架安装孔(18)与所述前横梁第二安装孔(5)至少有一组孔位重合。

4. 如权利要求3所述中重型车辆组合支架,其特征在于,所述安装座(8)的第一侧面(11)底部还设置有前下防护支架安装孔(2),所述前下防护支架安装孔(2)的中心线平行所述纵梁安装孔(1)的中心线。

5. 如权利要求4所述中重型车辆组合支架,其特征在于,所述安装座(8)的顶面设置有限位支架安装孔(4),所述限位支架安装孔(4)的中心线竖直设置。

6. 如权利要求5所述中重型车辆组合支架,其特征在于,所述安装座(8)的底部连接安装架(9),所述前下防护支架安装孔(2)设置在所述安装架(9)上,所述安装座(8)的前端面连接安装板(7),所述前横梁第二安装孔(5)设置在所述安装板(7)上,所述安装板(7)、所述安装座(8)和所述安装架(9)为一体成型。

7. 如权利要求2所述中重型车辆组合支架,其特征在于,所述前横梁第一安装孔(6)有五组,所述踏板支架安装孔(3)有三组,所述前横梁第一安装孔(6)与所述踏板支架安装孔(3)有两组孔位重合。

8. 如权利要求3所述中重型车辆组合支架,其特征在于,所述保险杠支架安装孔(18)与所述前横梁第二安装孔(5)有三组重合。

9. 一种集成式车架,其特征在于,包括两组左右对称的如权利要求6所述中重型车辆组合支架,两组所述中重型车辆组合支架的第一侧面(11)相对,所述中重型车辆组合支架布置在纵梁(12)前端的外侧,所述纵梁安装孔(1)连接所述纵梁(12),所述踏板支架安装孔(3)连接所述踏板支架(14),所述限位支架安装孔(4)连接驾驶室悬置限位支架(13),所述前下防护支架安装孔(2)连接前下防护支架(17),所述前横梁第一安装孔(6)和所述前横梁第二安装孔(5)连接前横梁,所述保险杠支架安装孔(18)连接保险杠支架。

## 一种中重型车辆组合支架和集成式车架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及车架结构技术领域,具体涉及一种中重型车辆组合支架和集成式车架。

### 背景技术

[0002] 车辆车架由多个部分组成,如前牵引横梁、踏板支架、保险杠支架等。目前一般采用多个单一支架连接的方式,每个支架的功能比较单一,前部就需要多个支架才能满足使用功能要求。这种多个支架连接的方式,没有进行集成化设计,结构复杂,安装繁琐,重量较重,成本较高,生产效率较低。有些采用焊接组合支架的方式,能够进行集成化设计,但是产品质量一致性差,生产效率低,零部件结构受到焊接工艺限制。

[0003] 公开号为CN 103921842 A的专利文件公开了一种集成式车架纵梁连接支架,并公开了以下技术特征,包括基体以及其上设置的保险杠安装部、梁总成安装部、车架固定部和板簧固定部,所述保险杠安装部的背部通过梁总成安装部与车架固定部的前端固定连接,所述车架固定部的底部与板簧固定部的侧部固定连接,所述横梁总成安装部与车架固定部之间设置有下凹式水箱安装部和驾驶室前悬置翻转臂安装部,横梁总成安装部的下方固定连接有前下防护支座固定部,横梁总成安装部的侧部固定连接有前悬置减震器安装支架。虽然上述装置能够起到集成车架的作用,但是其结构较多且复杂,部分地方存在应力集中,不适用于中重型车辆,而且结构不适用于所有类型的车辆,通用性差。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有装置结构不适用于中重型车辆,且通用性差的问题,本实用新型提供一种使用孔位结构连接必要支架和梁的中重型车辆组合支架和集成式车架。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供以下技术方案:一种中重型车辆组合支架,包括安装座,安装座包括平行的第一侧面和第二侧面,所述第一侧面设置有纵梁安装孔和前横梁第一安装孔,安装座的前端面设置有前横梁第二安装孔,前横梁第一安装孔和纵梁安装孔的中心线水平布置且互相平行,前横梁第二安装孔的中心线水平布置且垂直纵梁安装孔的中心线。本实用新型通过该中重型车辆组合支架将车架前端的必要支架部件集成化组合到一起,减少了零件的数量,装配方便;采用孔结构安装,便于加工还能保证强度。纵梁和横梁均为车架结构中必不可少的部分,横梁从两个方向安装固定抗扭转能力强,更能保证稳定性。

[0006] 优选地,第二侧面设置有踏板支架安装孔,踏板支架安装孔的中心线平行前横梁第一安装孔的中心线,踏板支架安装孔和前横梁第一安装孔有至少一组孔位重合。根据踏板支架的位置和结构将其安装到安装座外侧,踏板支架安装孔与前横梁第一安装孔重合可以减少安装座的结构,降低加工成本,提高安装座的承载能力。

[0007] 优选地,安装座的前端面还设置有保险杠支架安装孔,保险杠支架安装孔的中心线平行前横梁第二安装孔,保险杠支架安装孔与前横梁第二安装孔至少有一组孔位重合。

保险杠支架用于安装保险杠,保险杠支架安装孔与前横梁第二安装孔重合可以简化安装座的结构,避免结构复杂处出现应力集中,容易损坏。

[0008] 优选地,安装座的第一侧面底部还设置有前下防护支架安装孔,前下防护支架安装孔的中心线平行纵梁安装孔的中心线。前下防护支架用于连接前下防护总成,能够保护车体。

[0009] 优选地,安装座的顶面设置有限位支架安装孔,限位支架安装孔的中心线竖直设置。限位支架安装孔用于安装驾驶室悬置支架。

[0010] 优选地,安装座的底部连接安装架,前下防护支架安装孔设置在安装架上,安装座的前端面连接安装板,前横梁第二安装孔设置在安装板上,安装板、安装座和安装架为一体成型。安装板、安装座和安装架为一体铸造成型,保证整体的连接强度,保证产品质量一致性,避免了有些结构受到焊接工艺限制的问题。

[0011] 优选地,前横梁第一安装孔有五组,踏板支架安装孔有三组,前横梁第一安装孔与踏板支架安装孔有两组孔位重合。具体设置前横梁和踏板支架安装孔的位置关系。

[0012] 优选地,保险杠支架安装孔与前横梁第二安装孔有三组重合。具体设置前横梁第二安装孔和保险杠支架安装孔的位置关系。

[0013] 一种集成式车架,包括两组左右对称的中重型车辆组合支架,两组中重型车辆组合支架的第一侧面相对,中重型车辆组合支架布置在纵梁前端的外侧,纵梁安装孔连接纵梁,踏板支架安装孔连接踏板支架,限位支架安装孔连接驾驶室悬置限位支架,前下防护支架安装孔连接前下防护支架,前横梁第一安装孔和前横梁第二安装孔连接前横梁,保险杠支架安装孔连接保险杠支架。该前端集成式车架具有上述中重型车辆组合支架的全部有益效果。

[0014] 本实用新型的有益效果在于,通过本实用新型将车架前端的必要支架部件集成连接到一起,减少了零件数量,装配步骤减少,效率提高;使用孔结构连接其他支架和梁等部件,能够保证连接强度的同时,加工简单,成本低,还可以共用部分孔位,减少了整体的复杂程度,避免出现应力集中,承载能力弱的问题。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0016] 图1是本实用新型具体实施方式的结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型具体实施方式的另一结构示意图。

[0018] 图3是本实用新型具体实施方式的装配示意图。

[0019] 图4是图3中A处的放大示意图。

[0020] 图中:1、纵梁安装孔,2、前下防护支架安装孔,3、踏板支架安装孔,4、限位支架安装孔,5、前横梁第二安装孔,6、前横梁第一安装孔,7、安装板,8、安装座,9、安装架,10、第二侧面,11、第一侧面,12、纵梁,13、驾驶室悬置限位支架,14、踏板支架,15、前横梁,16、前下防护总成,17、前下防护支架,18、保险杠支架安装孔。

## 具体实施方式

[0021] 为使得本实用新型的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本实用新型中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,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它实施例,都属于本专利保护的范围。

### [0022] 实施例1

[0023] 如图1-2所示,一种中重型车辆组合支架,包括安装座8,安装座8包括相背的第一侧面11和第二侧面10,第一侧面11的顶部设置有五组的纵梁安装孔1和两组前横梁第一安装孔6,纵梁安装孔1和前横梁第一安装孔6的中心线均水平布置并且互相平行,纵梁安装孔1和前横梁第一安装孔6分别用于连接纵梁12和前横梁15;第二侧面10设置有三组布置的踏板支架安装孔3,踏板支架安装孔3的中心线平行纵梁安装孔1的中心线方向,三组踏板支架安装孔3竖直排列,两组前横梁第一安装孔6与上方两组踏板支架安装孔3重合,踏板支架安装孔3用于连接踏板支架14,踏板支架安装孔3与前横梁第一安装孔6共用一部分孔位,可以减少安装座8的开孔数量,减小加工难度,提高安装座8的强度。

[0024] 安装座8的顶面设置两组中心线竖直布置的限位支架安装孔4,用于连接驾驶室悬置限位支架13。安装座8的下方连接有安装架9,安装架9上设置有两组前下防护支架安装孔2,前下防护支架安装孔2的中心线方向平行纵梁安装孔1的中心线方向,前下防护支架安装孔2用于连接前下防护支架17,并通过前下防护支架17连接前下防护总成16,提高车辆的防护能力。安装座8的前端面连接有安装板7,安装板7与安装座8之间设置肋板,安装板7上设置四组前横梁第二安装孔5,前横梁第二安装孔5的中心线方向水平并且垂直前横梁第一安装孔6的中心线方向,即从两个方向连接前横梁15,提高前横梁15的抗扭转能力。安装板7上设置三组保险杠支架安装孔18,三组保险杠支架孔均与前横梁第二安装孔5重合,即保险杠支架孔与前横梁第二安装孔5共用部分安装孔,避免结构复杂处出现应力集中的问题;安装座8、安装板7和安装架9为一体铸造成型,具有较好的质量一致性。

### [0025] 实施例2

[0026] 如图3-4所示,一种集成式车架,包括两个左右对称的实施例1中的中重型车辆组合支架,两个中重型车辆组合支架的第一侧面11相对布置,中重型车辆组合支架布置在纵梁12外侧,并通过纵梁安装孔1与纵梁12连接,中重型组合支架通过踏板支架安装孔3连接踏板支架14,限位支架安装孔4连接驾驶室悬置限位支架13,前下防护支架17的一端与前下防护支架安装孔2和纵梁12连接,前下防护支架17的另一端连接前下防护总成16,前横梁15的端部与前横梁第一安装孔6和第二安装孔连接,保险杠支架安装孔18共有四组,有三组设置在中重型组合支架上并与前横梁第二安装孔5重合,另外一组设置在前横梁15上,用于加强和保险杠支架的连接;中重型车辆组合支架的顶部通过限位支架安装孔4连接驾驶室悬置限位支架13。

[0027] 本实用新型的工作原理为,通过中重型车辆组合支架将车架前端的必要支架集成连接,两相对的中重型车辆组合支架分别连接左纵梁、右纵梁以及前横梁15的两端,中重型车辆组合支架的外侧可连接踏板支架14,顶部可连接驾驶室悬置限位支架13,底部可通过前下防护支架17连接前下防护总成16,前端可通过保险杠支架连接保险杠,其连接结构全

部为孔,便于加工且不同的零部件可共用同一孔位,简化了中重型车辆组合支架的结构,保证了其结构的稳定性和承载能力。

[0028] 本实用新型的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本实用新型的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0029] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

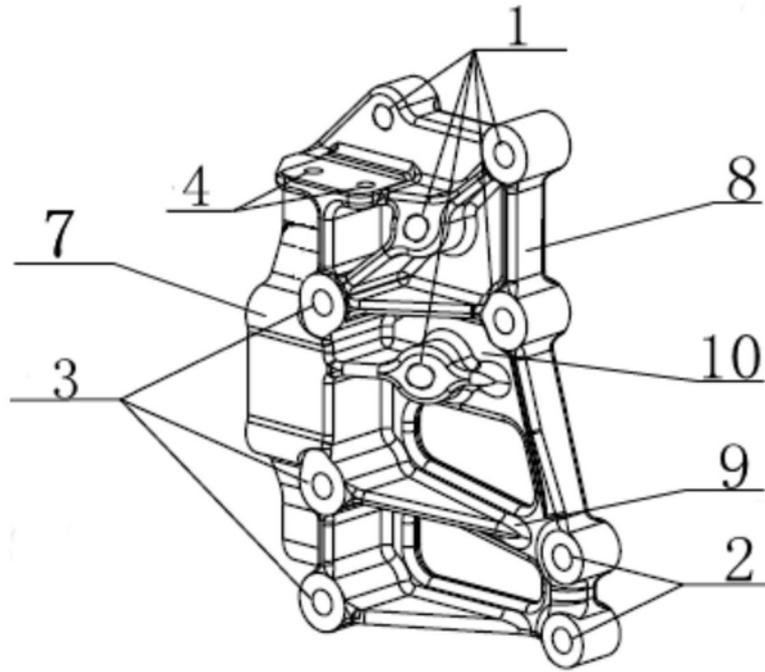


图1

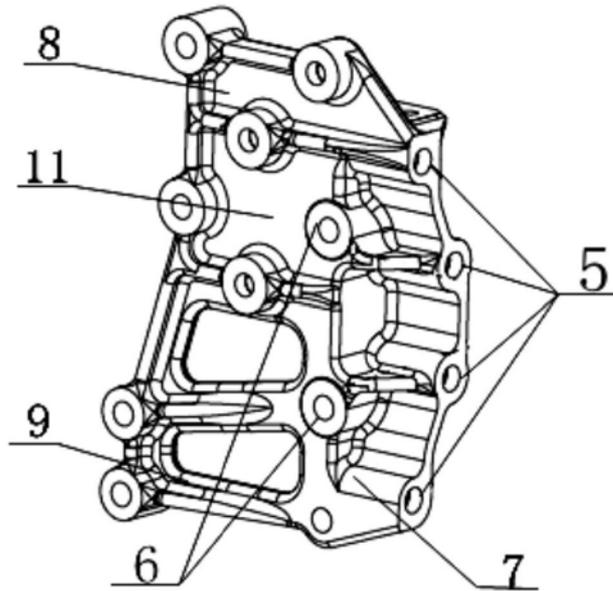


图2

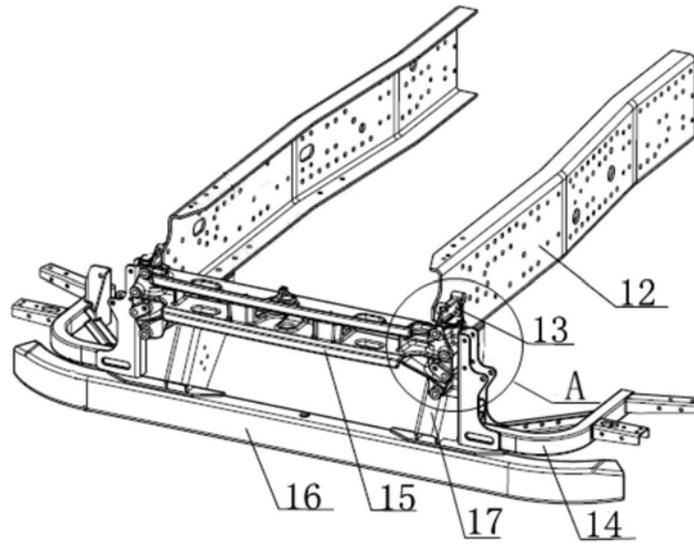


图3

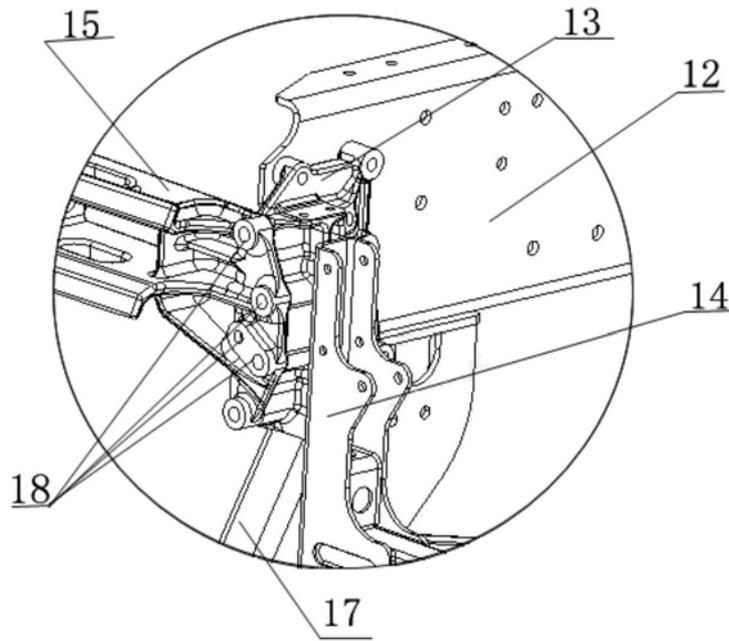


图4