



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105764775 A

(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201480063731.9

(22)申请日 2014.11.19

(30)优先权数据

102013019522.5 2013.11.22 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.05.20

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/003092 2014.11.19

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/074753 DE 2015.05.28

(71)申请人 蒂森克虏伯钢铁欧洲股份公司

地址 德国杜伊斯堡

(72)发明人 马丁·基宾 洛塔尔·帕特博格

罗尔夫·彼得·勒特格

马库斯·策纳克

(74)专利代理机构 北京天昊联合知识产权代理有限公司 11112

代理人 张天舒 张杰

(51)Int.Cl.

B62D 21/15(2006.01)

B60R 19/02(2006.01)

B62D 29/00(2006.01)

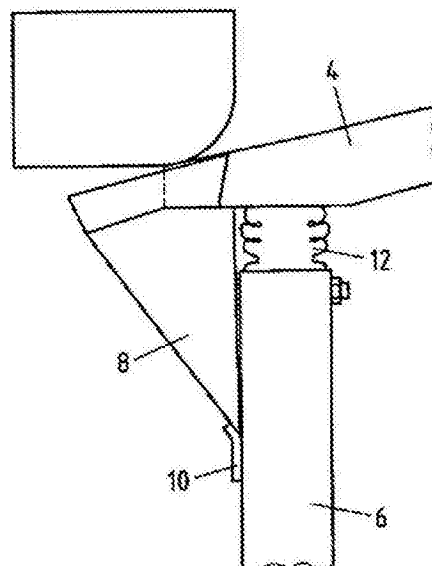
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

具有用于轻微重合的前侧冲撞的拦截装置的汽车车身

(57)摘要

本发明涉及一种汽车的车身,其具有横梁(4)和至少一个纵梁(6)。本发明的目的在于说明一种汽车车身,其在以较小重合面冲撞的情况下确保了改善的负载吸收,其中,在全面冲撞的情况下基本上不影响车身的变形,该目的由此得以实现,即,为至少一个纵梁(6)设置有用于吸收冲撞能量的部件(8,10,20),在以较小重合面冲撞的情况下,该部件选择性地确保了负载路径向至少一个纵梁(6)中的传入,其中,设置有形状配合部件(8,10,20),在冲撞情况下,形状配合部件形成在纵梁方向的形状配合。



1. 一种汽车的汽车车身,其具有横梁(4)和至少一个纵梁(6),其特征在于,为至少一个所述纵梁(6)设置有用于吸收冲撞能量的部件(8,10,20),在以较小重合面冲撞的情况下,所述部件选择性地确保了负载路径向至少一个所述纵梁(6)中的传入,其中,设置有形状配合部件(8,10,20),在冲撞情况下,所述形状配合部件形成在所述纵梁方向的形状配合。

2. 根据权利要求1所述的汽车车身,其特征在于,所述形状配合部件的至少一个连接配套件设计作为楔形部件(8)。

3. 根据权利要求1或2所述的汽车车身,其特征在于,所述形状配合部件的至少一个连接配套件设计作为弯折部件(10)。

4. 根据权利要求1至3中任意一项所述的汽车车身,其特征在于,所述横梁(4)至少局部地具有相对于所述纵梁(6)小于 90° 的角度。

5. 根据权利要求1至4中任意一项所述的汽车车身,其特征在于,所述形状配合部件(8,10)与所述横梁(4)和/或与至少一个所述纵梁(6)材料配合地连接,优选借助熔焊连接、钎焊连接或者粘合连接,和/或力配合地连接,优选借助螺栓连接。

6. 根据权利要求1至5中任意一项所述的汽车车身,其特征在于,至少一个所述纵梁(6)和/或所述横梁(4)由钢材组成,优选由多相钢或高强度的热成型钢组成。

7. 根据权利要求1至6中任意一项所述的汽车车身,其特征在于,至少一个所述形状配合部件(8,10)由钢材组成,优选由多相钢或高强度的热成型钢组成。

具有用于轻微重合的前侧冲撞的拦截装置的汽车车身

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车的车身,其具有横梁和至少一个纵梁。

背景技术

[0002] 由于客车的大多数追尾事故是在低于20km/h的速度下而发生,在保险行业内以减小典型追尾事故中的损坏为目的发展出了冲撞维修测试。通过该测试将客车的汽车保险分级到不同类别中,即所谓的AZT测试。对于乘客而言,与全面的前端冲撞事故相比,汽车具有较小的侧面重合面的前端事故通常与更高的受伤风险相关联。因为在以较小重合面的冲撞中仅车身在纵梁旁的区域变形,从而设置在汽车中央纵轴旁的纵梁不能承担或仅仅不充分地承担负载吸收。冲击能量的吸收在这种情况下导致较大的客舱的变形,由此对于乘客而言存在更高的受伤风险。特别是在前车身的设计中相应地存在关于在具有较小的侧面重合面的前端冲撞情况下负载吸收的改进需求。

[0003] 出版物JP 2004066932 A提出,为了改进在以较小重合面的冲撞情况下的能量吸收设置了纵梁的侧面延伸的延长部分,其中,侧面的延长部分同样连接在前侧的横梁上。由此可以通过纵梁实现改进的负载吸收。

发明内容

[0004] 由上述现有技术出发,本发明的目的在于说明一种汽车车身,其在以较小重合面冲撞的情况下确保了改善的负载吸收,其中,在全面冲撞的情况下基本上不影响车身的变形。

[0005] 按照本发明,该目的通过开头所述的汽车车身由此得以实现,即,为至少一个纵梁设置有用于吸收冲撞能量的部件,在以较小重合面冲撞的情况下,该部件选择性地确保了负载路径向至少一个纵梁中的传入,其中,设置有形状配合部件,在冲撞情况下,形状配合部件形成在纵梁方向的形状配合。

[0006] 已知在以较小重合面冲撞的情况下可以选择性地提高负载吸收,从而在至少一个纵梁以完全重合面冲撞的情况下(特别是在低于20km/h的追尾事故中)按照本发明的部件对冲撞能量的吸收不会产生负面影响。通过选择性地实现改进的负载吸收,可以在以较小重合面冲撞的情况下实现提高的负载吸收,而在前端冲撞的情况下(其中至少一个纵梁已经起到提高的负载吸收的作用)通过反弹区域中车身极高的强度而不会使乘客受到危险。在以较小侧向重合面冲撞的情况下可以通过按照本发明的部件实现客舱变形的减小,从而因此提高了对乘客的保护。通过形状配合部件的设置,这些形状配合部件在以较小重合面冲撞的情况下形成了朝纵梁方向的形状配合,通过变形,特别是通过在纵梁旁边区域中的横梁的弯折和/或通过至少一个纵梁的变形促使了形状配合的形成。因此,可以进一步减小客舱的变形并且在以较小重合面冲撞的情况下进一步提高对乘客的保护。

[0007] 形状配合部件既可以设置在至少一个纵梁上,但是也可以至少部分地设置在横梁上。

[0008] 按照本发明设置的横梁例如可以作为前侧或后侧的保险杠。同样能够考虑的是，汽车车身在车身的前部区域和后部区域中具有按照本发明的布设。

[0009] 优选形状配合部件具有至少两个连接配套件。

[0010] 根据按照本发明的汽车车身的优选设计，形状配合部件的至少一个连接配套件设计作为楔形部件。该楔形部件例如可以设置在横梁上，但是也可以固定在至少一个纵梁上。该楔形部件例如可以设计作为板材或者作为空心型材。除了设计作为楔形部件之外同样可以考虑将形状配合部件的连接配套件例如设计作为具有多边形、特别是矩形的横截面的空心型材。

[0011] 另外，形状配合部件优选具有作为第二个连接配套件、用于形状配合地容纳例如楔形部件的部件。根据一个特别优选的实施方式，形状配合部件的至少一个连接配套件设计作为弯折部件。在冲撞情况下，第一连接配套件(特别是楔形部件)形状配合地由弯折部件容纳。同样可以考虑该形状配合部件具有另一个部件，其作为用于容纳第一连接配套件(特别是楔形部件)的连接配套件。例如在纵梁上可以设置一个适合用于容纳楔形或者其他形状的第一连接配套件的凹口或凸起。

[0012] 替代性或额外地可以设置一个连接板状的部件，其与至少一个纵梁连接并且适合用于容纳第一连接配套件。特别优选该连接板状的部件既可以作为凹口也可以作为凸起而设置在纵梁上。相应地可以设想形状配合部件具有三个连接配套件。

[0013] 优选横梁至少局部地具有相对于纵梁小于 90° 的角度。如果该弯折的区域设置在横梁的外侧边缘上，在以较小重合面冲撞的情况下可以实现负载路径向至少一个纵梁中特别有效的传入，因为该形状配合部件在冲撞情况下加强地向纵梁的方向运动。

[0014] 横梁可选地具有用于容纳形状配合部件的加强板，该加强板例如相对于至少一个纵梁以小于 90° 的角度而设置。

[0015] 另外还有利的是，至少一个纵梁在连接在横梁上的连接区域中具有冲撞盒(Crashbox)，在冲撞情况下，该冲撞盒可以通过变形来吸收冲撞能量。该冲撞盒优选借助材料配合或力配合的连接、特别优选借助螺栓连接而连接到至少一个纵梁上。

[0016] 根据按照本发明的汽车车身的另一个有利设计，形状配合部件与横梁和/或与至少一个纵梁材料配合地连接，优选借助熔焊连接、钎焊连接或者粘合连接，和/或力配合地连接，优选借助螺栓连接。此外还可以考虑，形状配合部件至少部分地与至少一个纵梁或与横梁一件式地形成。

[0017] 在另一个优选的设计中，至少一个纵梁和/或横梁由钢材组成，优选由多相钢或高强度的热成型钢组成。因此，相应的纵梁和/或横梁具有特别高的强度，其中可以同时实现纵梁和/或横梁的重量优化。同样有利的是，至少一个形状配合部件由钢材组成，优选由多相钢或高强度的热成型钢组成。

附图说明

[0018] 另外结合附图借助实施例进一步说明本发明。附图中示出了：

[0019] 图1以示意图示出了按照本发明的汽车车身的第一种实施例，

[0020] 图2以示意图示出了在以较小重合面冲撞的情况下的按照本发明的汽车车身的第一种实施例，

[0021] 图3以示意图示出了在以完全重合面冲撞的情况下的按照本发明的汽车车身的第一种实施例,而且

[0022] 图4以示意图示出了在以较小重合面冲撞的情况下用于吸收撞击能量的形状配合部件的第二种实施例。

具体实施方式

[0023] 图1以示意图示出了按照本发明的汽车车身2的第一种实施例。按照本发明的汽车车身具有以保险杠形式的横梁4和纵梁6。另外,在横梁4上和纵梁6上设置有用吸收撞击能量的部件8,10,该部件选择性地以较小重合面冲撞的情况下确保了负载路径向纵梁6的传入。

[0024] 具体而言,汽车车身2具有设置在横梁4上的楔形部件8和设置在纵梁6上的弯折部件10。楔形部件8优选设计为板材并且优选由多相或者高强度的热成型钢构成。弯折部件10具有折角的形状。该折角特别是在 90° 和 170° 之间。另外,形状配合部件的连接配套件的上述设计同样适用于在以较小重合面的冲撞情况下提高负载吸收。形状配合部件8,10在上述实施例中通过焊接而与横梁4或者与纵梁6连接。另外,楔形部件8相对于纵梁6的间距大于弯折部件10的横截面,从而可以确保,在以完全重合面冲撞的情况下(例如在纵梁6的追尾事故的情况下)按照本发明不会发生负载路径向纵梁6的增加的传入。

[0025] 图1中示出的实施例示出了在初始位置中的按照本发明的汽车车身,即,在未冲撞情况下。纵梁6通过冲撞盒12连接在横梁4上。该冲撞盒借助螺栓连接14而固定在纵梁上。

[0026] 横梁4与楔形部件8连接。横梁4的端部区段具有相对于纵梁6小于 90° 的角度。因此,在以较小重合面冲撞的情况下,楔形部件8的运动沿纵梁6的方向传入。

[0027] 图2以示意图示出了在以较小重合面冲撞的情况下按照本发明的汽车车身的第一种实施例,其中,相同的附图标记表示相同的按照本发明的汽车车身的部件。冲撞仅仅发生在纵梁6旁的车身区域。根据冲撞的强度使纵梁6和/或横梁4的冲撞盒12变形。图2显示出,通过该变形使楔形部件8朝纵梁6的方向运动并且与弯折部件10发生形状配合的连接。

[0028] 图3以示意图示出了在以完全重合面冲撞的情况下按照本发明的汽车车身的第一种实施例,特别是在低于 20km/h 的纵梁6的追尾事故的情况下,其中,相同的附图标记表示相同的部件。该图示显示,至少使纵梁6的冲撞盒12变形,但是并未使楔形部件8朝纵梁6的方向运动。因此,在楔形部件8与弯折部件10之间没有形成形状配合的连接。通过用于负载路径向纵梁的选择性传入的按照本发明的设置,即,仅在以较小重合面冲撞的情况下确保了,如果纵梁完全地受到冲撞,可以进一步降低客舱的变形。

[0029] 图4以示意图示出了在以较小重合面冲撞的情况下用于吸收撞击能量的形状配合部件的第二种实施例。图1至3中示出的弯折部件可以同样具有图4中示出的部件20的形状,该部件具有槽状的凹口。

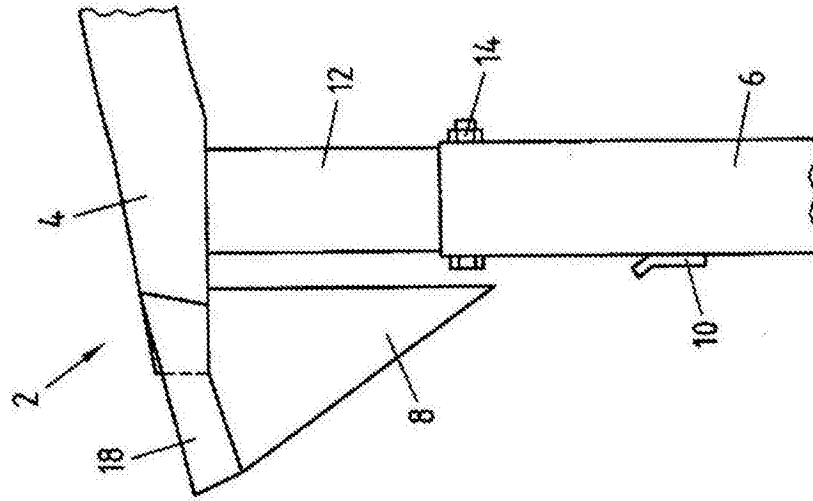


图1

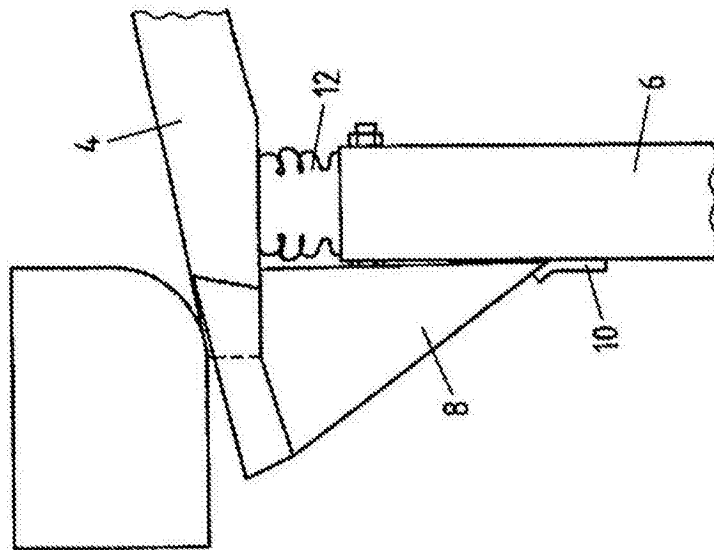


图2

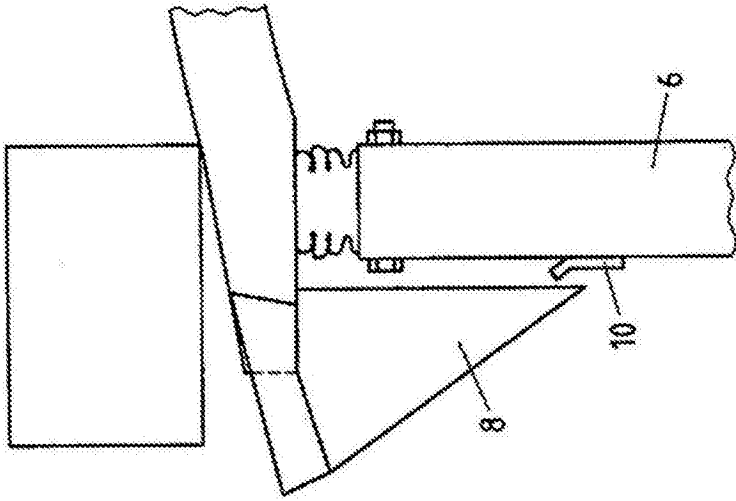


图3



图4