



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108275098 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201711430787.5

B60R 21/34(2011.01)

(22)申请日 2017.12.26

B62D 25/08(2006.01)

(30)优先权数据

16207446.2 2016.12.30 EP

(71)申请人 福特奥托桑股份有限公司

地址 土耳其伊斯坦布尔

(72)发明人 萨梅特·塞特卡亚

马哈茂德·埃德姆·尤坎拉尔

图格尔·卡拉斯 艾莱克·克伦

阿提拉·阿克苏

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有

限公司 11278

代理人 宋薇薇

(51)Int.Cl.

B60R 19/24(2006.01)

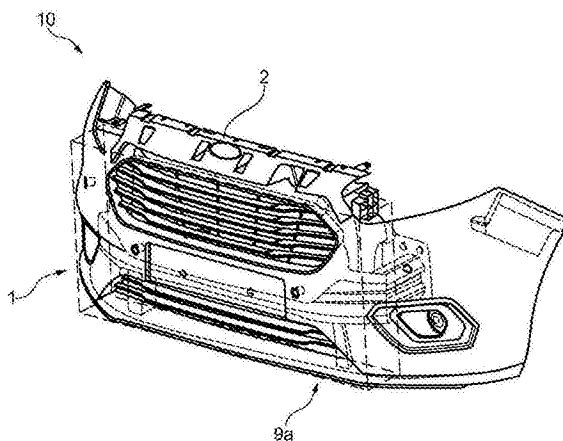
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

用于车辆的冲击能量吸收构件

(57)摘要

一种用于车辆的冲击能量吸收构件,该冲击能量吸收构件构造用于保护行人的小腿,该冲击能量吸收构件具有集成的空气导流构件,该集成的空气导流构件将空气从车辆的前保险杠导流至车辆的散热器,其中冲击吸收构件包括至少一个垂直翼板,其中翼板通过固定到车辆的前保险杠和/或承梁框架的肋加强。



1. 一种用于车辆的冲击能量吸收构件,所述冲击能量吸收构件被构造用于保护行人的小腿,所述冲击能量吸收构件具有一个或多个集成的空气导流构件,所述一个或多个集成的空气导流构件用于将空气从所述车辆的前保险杠导流至所述车辆的散热器,其中所述冲击吸收构件包括至少一个垂直翼板,所述翼板通过固定到所述车辆的所述前保险杠和承梁框架中的至少一个上的肋加强。

2. 根据权利要求1所述的冲击能量吸收构件,还包括用于将所述冲击能量吸收构件装配到所述前保险杠的卡扣配合装置。

3. 根据权利要求1所述的冲击能量吸收构件,其中所述承梁框架布置在所述冲击能量吸收构件和所述散热器之间。

4. 根据权利要求1所述的冲击能量吸收构件,其中所述冲击能量吸收构件被组装到所述车辆的前部模块上。

5. 根据权利要求1所述的冲击能量吸收构件,其中所述冲击能量吸收构件被组装到所述车辆上。

6. 一种用于车辆的冲击能量吸收构件,包括:

至少一个空气导流构件,所述空气导流构件用于将空气从前保险杠导流至所述车辆的散热器并且包括至少一个垂直翼板;以及

肋,所述肋加强所述垂直翼板并且固定到所述车辆的前部模块的部件。

7. 根据权利要求6所述的冲击能量吸收构件,其中所述前部模块的所述部件包括所述车辆的所述前保险杠和承梁框架中的至少一个。

8. 根据权利要求7所述的冲击能量吸收构件,其中所述承梁框架布置在所述冲击能量吸收构件与所述散热器之间。

9. 根据权利要求6所述的冲击能量吸收构件,其中所述冲击能量吸收构件包括用于固定到所述前保险杠的卡扣配合装置。

10. 根据权利要求6所述的冲击能量吸收构件,其中所述冲击能量吸收构件被组装到所述车辆上。

11. 根据权利要求6所述的冲击能量吸收构件,其中所述冲击能量吸收构件被组装到所述车辆的所述前部模块上。

12. 一种用于车辆的前部模块,包括:

前保险杠;

散热器;

空气导流构件,所述空气导流构件用于将空气从所述前保险杠导流至所述车辆的散热器并且包括至少一个垂直翼板;以及

肋,所述肋加强所述垂直翼板并且固定到冲击能量吸收器材料的部件上。

13. 根据权利要求12所述的冲击能量吸收构件,其中所述冲击能量吸收构件的所述部件包括所述车辆的所述前保险杠和承梁框架中的至少一个。

14. 根据权利要求13所述的冲击能量吸收构件,其中所述承梁框架布置在所述冲击能量吸收构件与所述散热器之间。

15. 根据权利要求12所述的冲击能量吸收构件,其中所述冲击能量吸收构件包括用于固定到所述前保险杠的卡扣配合装置。

16. 根据权利要求12所述的冲击能量吸收构件,其中所述空气导流构件包括多个空气导流构件。

17. 根据权利要求12所述的冲击能量吸收构件,其中所述前部模块被组装到所述车辆上。

用于车辆的冲击能量吸收构件

技术领域

[0001] 本发明总体上涉及用于车辆的冲击能量吸收构件,并且还涉及具有这种冲击能量吸收器的前部模块以及具有这种前部模块的车辆。

背景技术

[0002] 为了更好的发动机冷却和空气动力学性能,机动车辆通常在在车辆前保险杠格栅后面具有空气导流部件。在通常位于前护板和格栅后面的保险杠梁前面,车辆也可以具有行人保护装置的小腿冲击能量吸收器。当保持行人保护和低速损伤性安全目标时,目前的设计通常会出现成本和组装问题。

[0003] FR 2 965 226A1公开了一种装置,其具有上部加强件、下部加强件以及连接上部加强件和下部加强件的两个侧柱以限定框架。上部加强件和下部加强件设置有减震器,其中一个减震器放置在上部加强件的端部处。另一个减震器延伸穿过下部加强件。导流板部分地布置在框架周围。

[0004] DE 10 2008 004 311A1公开了一种具有空气导流元件的装置,该导流元件围绕水平车辆横向轴线在静止位置和操作位置之间机械地调节。元件由动态压力翼板根据作用在翼板上的动态压力调节。翼板可绕水平旋转轴线旋转支撑。翼板部分地集成在保险杠单元和/或车身侧盖的下部车身区域中,以及在保险杠单元和发动机舱盖之间,其中盖布置在保险杠单元下方。

[0005] JP 6231546A公开了一种固定在保险杠护板的下壁上的空气扰流板,该空气扰流板在其上后端整体上与向后突出的空气导流件结合并与外部空气入口的下表面齐平。在车辆行驶期间,进入外部空气入口的外部空气被空气导流器整流,使得空气稳定地引导向散热器流动。

[0006] 期望提供一种具有减少的组装过程时间、成本和重量的冲击能量吸收组件。

发明内容

[0007] 根据本发明的一个方面,提供了用于车辆的冲击能量吸收构件。用于车辆的冲击能量吸收构件构造成保护行人的小腿,具有用于将空气从车辆的前保险杠导流至车辆的散热器的一个或多个集成的空气导流构件。冲击能量吸收构件包括至少一个垂直翼板,该垂直翼板通过固定到车辆的前保险杠和承梁框架中的至少一个上的肋加强。

[0008] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于车辆的冲击能量吸收构件。用于车辆的冲击能量吸收构件包括用于将空气从前保险杠导流至车辆的散热器的至少一个空气导流构件,并且包括至少一个垂直翼板以及加强该垂直翼板并固定到车辆的前部模块的部件上的肋。

[0009] 根据本发明的另一方面,提供了一种用于车辆的前部模块。用于车辆的前部模块包括前保险杠、散热器、用于将空气从前保险杠导流至车辆的散热器的空气导流构件,并且包括至少一个垂直翼板以及加强该垂直翼板并且固定到冲击能量吸收构件的部件上的肋。

[0010] 本领域技术人员一经研究以下说明书、权利要求和附图就将理解和领会本发明的这些和其它方面、目的和特征。

附图说明

[0011] 在图中：

[0012] 图1是根据一个实施例的具有冲击能量吸收构件的车辆的前部模块的主视图；

[0013] 图2是图1所示的前部模块的分解图；

[0014] 图3是图2中示出的前部模块的组装部分的主视图；以及

[0015] 图4是图1所示的前部模块和加强肋的一部分的放大视图。

具体实施方式

[0016] 现在参考图1和图2，示出了用于车辆的前部模块10，其具有冲击能量吸收构件1、前保险杠2、小腿加强件3、前保险杠梁4、承梁框架 (bolster frame) 5以及散热器6。如图2中更详细示出的，在气流方向上处于前侧的是前保险杠2，接着在向后方向上是小腿加强件3、冲击能量吸收器1、前保险杠梁4、承梁框架5以及散热器6。

[0017] 车辆的前部模块10有利地包括冲击能量吸收构件1，冲击能量吸收构件1构造成保护行人的小腿并且允许减少的组装过程时间，降低成本并且减轻重量。冲击能量吸收构件1构造成将来自接收在车辆前部的前保险杠2的空气向后引导至作为车辆的发动机冷却系统的一部分的散热器6。

[0018] 因此，如图3所示，冲击能量吸收构件1包括空气导流构件7，空气导流构件7构造成确保空气流动并因此有效冷却。在本例中，空气导流构件7是垂直定向的四个翼板8。应该理解，可以使用一个或多个空气导流构件7。四个翼板8以及因此空气导流构件7是冲击能量吸收构件1的整体部分。而且，根据一个实施例，冲击能量吸收构件1包括用于将冲击能量吸收构件1固定到前保险杠2的卡扣配合装置。

[0019] 如图4所示，前保险杠2包括第一肋9a，该第一肋9a在组装时保持与翼板8接触以加强翼板8。而且，以相同的方式，承梁框架5包括第二肋9b，该第二肋9b在组装时保持与翼板8接触以加强翼板8。冲击能量吸收构件1包括至少一个垂直翼板，该垂直翼板通过固定到前部模块10的部件 (例如固定到前保险杠2和/或车辆的承梁框架5) 的至少一个肋加强。

[0020] 小腿加强件3构造成加强行人保护装置。根据一个实施例，前保险杠梁4包括粉碎罐。承梁框架5构造成加强前保险杠2和散热器6。

[0021] 前部模块10及其部件，例如具有空气导流构件7 (例如翼板8) 的冲击能量吸收构件1、具有第一肋9a的前保险杠2、小腿加强件3、前保险杠梁4、具有第二肋9b的承梁框架5，可以通过塑料或金属注射成型制造，并且因此分别构造为整体部件。

[0022] 因此，冲击能量吸收构件1和前部模块10以及使用冲击能量吸收构件1和前部模块10的车辆导致组装过程时间、成本和重量减少。

[0023] 根据一个实施例的用于车辆的冲击能量吸收构件1构造成保护行人的小腿并且包括至少一个集成的空气导流构件，用于将空气从车辆的前保险杠构件导流至车辆的散热器。冲击吸收构件包括至少一个垂直翼板，其中该翼板通过固定到车辆的前保险杠构件和/或承梁框架的肋加强。因此，冲击能量吸收构件1布置在前保险杠和位于气流方向后方的散

热器之间。换句话说,冷却气流首先通过前保险杠,然后通过冲击能量吸收器,然后通过散热器。因此,通过集成的导流构件,气流将在单件中而不是三个不同的部件中提供。因此,将获得组装和成本优势。至少一个垂直翼板确保空气流动并因此有效冷却。由于肋被固定到前保险杠构件和/或承梁框架,所以肋是前保险杠和/或承梁框架的一部分。在组装前部模块的过程中,使部件相互接触。例如,如果前保险杠构件和/或承梁框架是塑料或金属注射成型的,则肋可以是前保险杠构件和/或承梁框架的整体部分。

[0024] 在一个实施例中,冲击能量吸收构件1包括用于将冲击能量吸收构件固定到前保险杠构件的卡扣配合装置。这允许在不使用诸如螺钉、螺栓等附加的固定装置的情况下容易地组装前部模块。

[0025] 在一个实施例中,承梁框架布置在冲击能量吸收构件和散热器之间。因此,承梁框架在气流方向上布置在前保险杠与散热器之间。换句话说,冷却气流首先通过前保险杠,然后通过保险杠,再然后通过散热器。

[0026] 此外,冲击能量吸收构件可以被组装到前部模块,并且前部模块可以被组装到车辆上。

[0027] 应该理解的是,所描述的过程中的任何所描述的过程或步骤可以与其他公开的过程或步骤组合以形成在本发明的范围内的结构。这里公开的示例性结构和过程是用于说明的目的,而不是解释为限制。

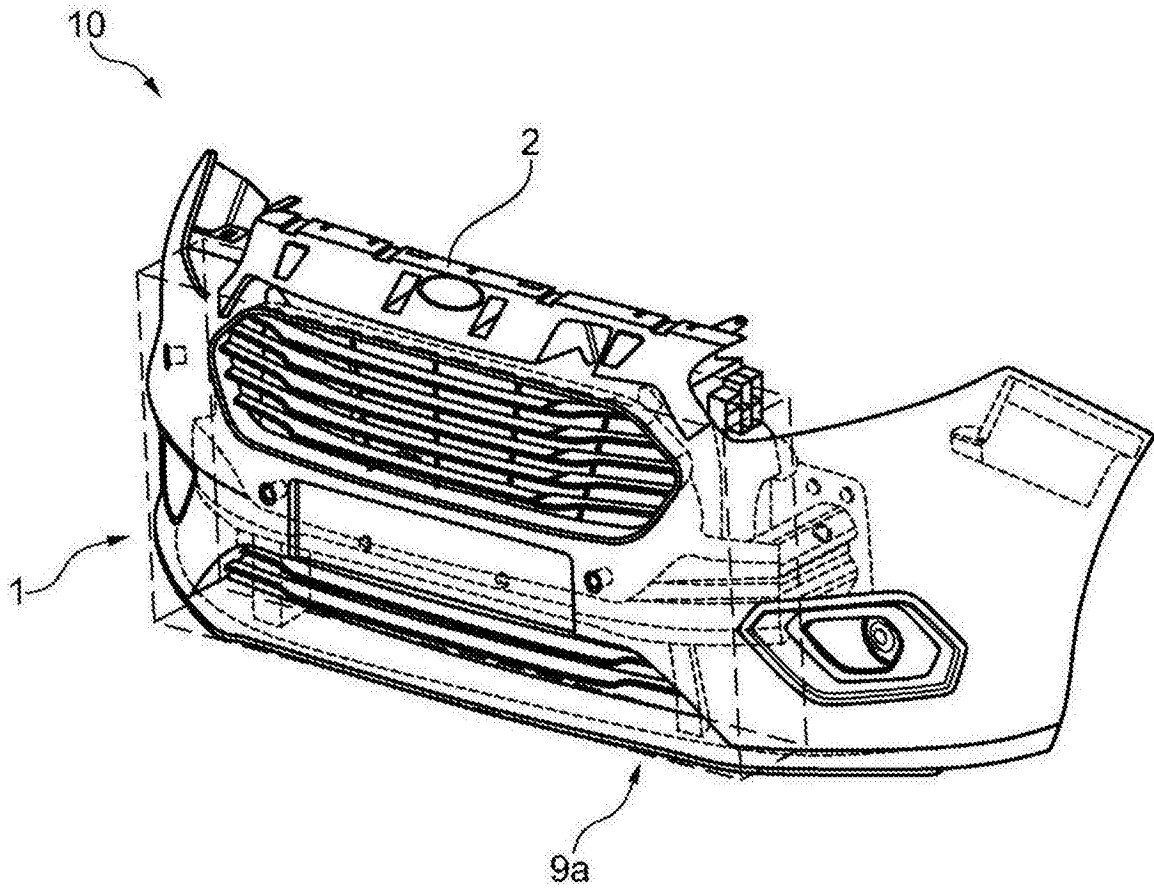


图1

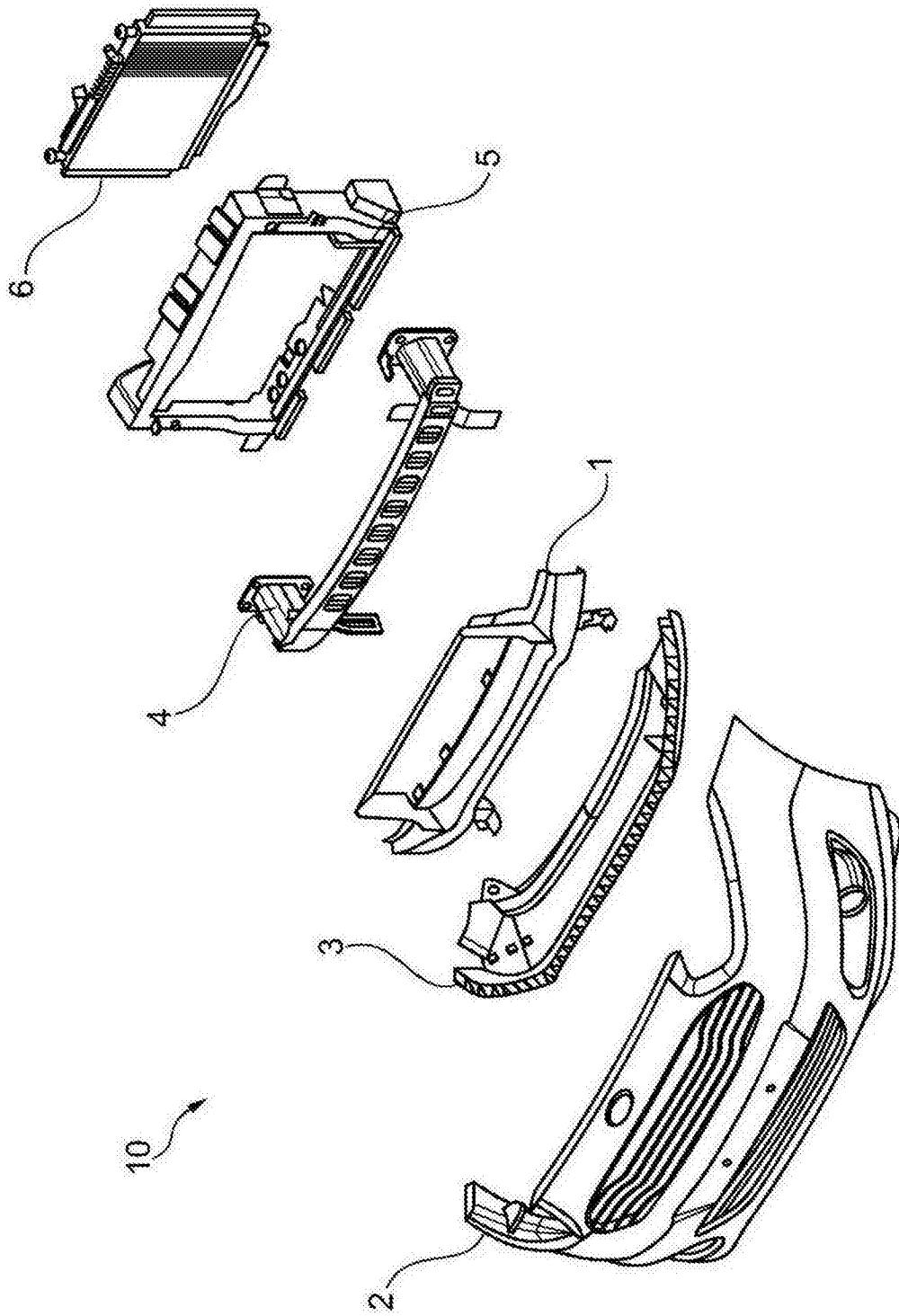


图2

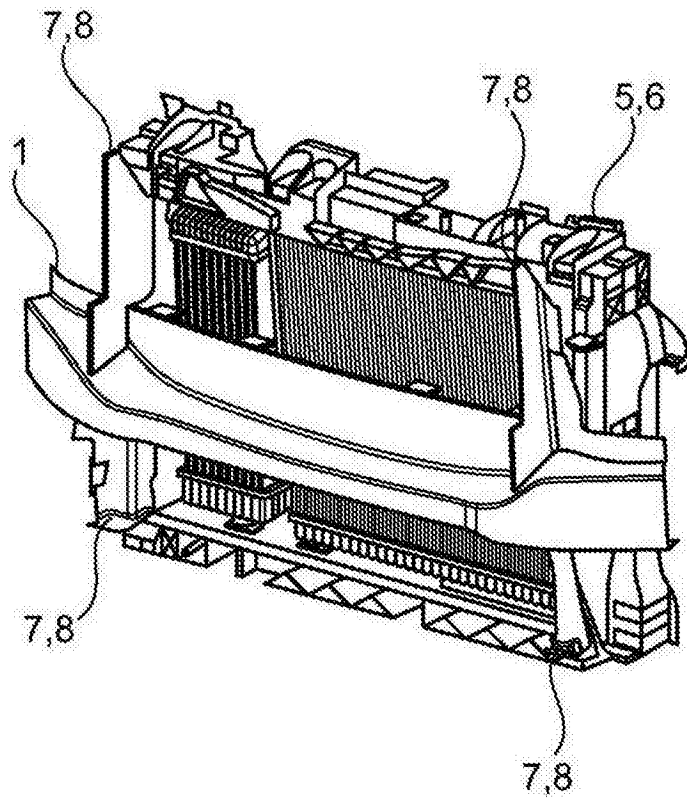


图3

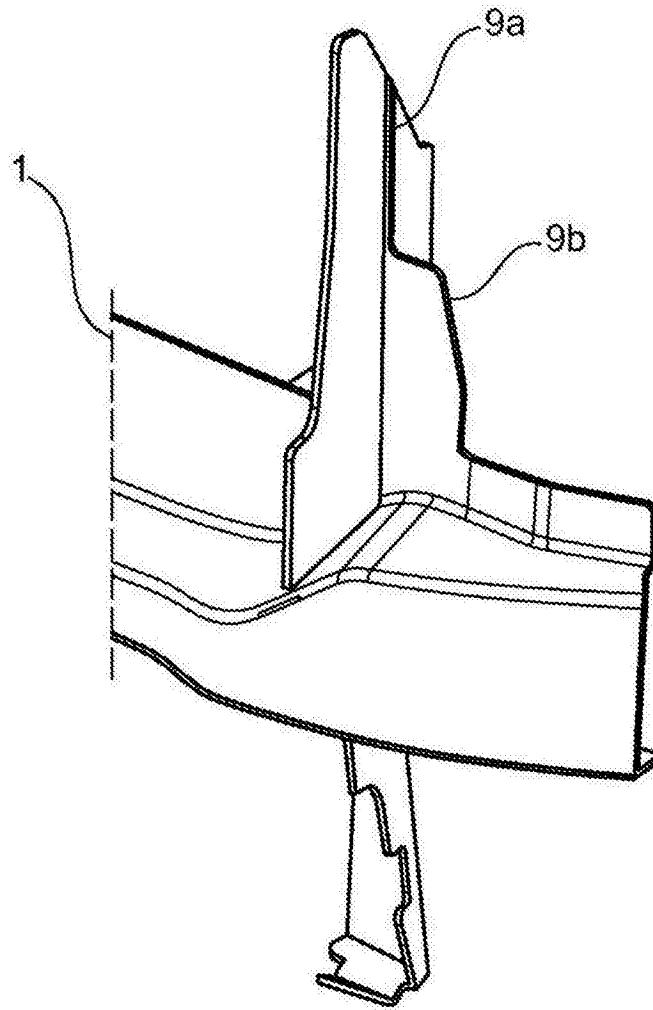


图4