



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102372039 A

(43) 申请公布日 2012. 03. 14

(21) 申请号 201110204594. 4

(22) 申请日 2011. 07. 15

(30) 优先权数据

102010036440. 1 2010. 07. 16 DE

(71) 申请人 F·波尔希名誉工学博士公司

地址 德国斯图加特

(72) 发明人 T·沃夫

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 苏娟

(51) Int. Cl.

B62D 35/02 (2006. 01)

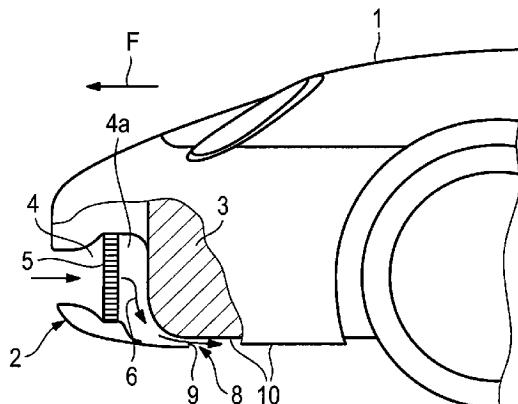
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于机动车辆的冷却空气引导件

(57) 摘要

本发明涉及一种用于机动车辆的冷却空气引导件，其中，在车辆的前裙板与车架侧的底部之间构造有排出空气引导件，所述排出空气引导件包括至少一个排出口，该排出口具有一个出口空隙使得排出空气流可以从散热器中以平行于底部的方式被引导出来。



1. 一种用于机动车辆的冷却空气引导件,该机动车辆具有一个横向的散热器,该散热器被设置在该车辆的前裙板的前部区域中并且冷却空气流流动穿过该散热器,其中,从该散热器下游排出的排出空气流通过一个排出口被引导到该机动车辆下方而被引导至底部,其特征在于,在该车辆(1)的前裙板(2)与车架侧的底部(10)之间构造有一个排出空气引导件,所述排出空气引导件包括至少一个排出口,该排出口具有一个出口空隙(9 ;9a ;9b ;9c)使得排出空气流(6)能够平行于该车架侧的底部(10)被引导出来。

2. 如权利要求1所述的冷却空气引导件,其特征在于,在前裙板(2)中,一个第一空气引导通道(4)相对于行进方向(F)而言设置在该散热器(5)之前,并且一个第二空气引导通道(4a)被紧接着设置在该散热器(5)之后的下游,该第二空气引导通道至该出口空隙(9 ;9a ;9b ;9c)缩窄成一个喷嘴(D)。

3. 如权利要求1或2所述的冷却空气引导件,其特征在于,位于该车架侧的底部(10)与该前裙板(2)之间的该出口空隙(9a)由前裙板底侧(12)上的一个矩形的成型部(11)构成,所述成型部被设计为一个在横截面上呈U形的向下凸出的壳体,所述成型部与该前裙板(2)为一体,并且在该空气引导通道(4,4a)中至少在该散热器(5)的整个宽度上延伸。

4. 如权利要求1、2或3所述的冷却空气引导件,其特征在于,位于该车架侧的底部(10)与该前裙板(2)之间的该出口空隙(9b)由前裙板底侧(12)上的两个位于一个横向平面内的三角形的成型部(15,16)构成,所述成型部在前部件中部(17)通过一个向上凸出的偏置部(18)与车架侧的底部(10)连接,并且能够通过螺栓紧固以多个自由外端(19,20)被紧固到该车架侧的底部(10)上。

5. 如权利要求1或4所述的冷却空气引导件,其特征在于,所述三角形的成型部(15,16)形成了一个出口空隙(9b),该出口空隙在该前部件中部(17)具有比所述自由外端(19,20)处更大的面积。

6. 如权利要求1至3之一所述的冷却空气引导件,其特征在于,在前裙板底侧(12)上的出口空隙(9c)由该前裙板(2)或者前部面板(23)上的一个矩形的开口(22)构成,所述开口位于一个水平平面内。

7. 如以上权利要求之一所述的冷却空气引导件,其特征在于,该前裙板(2)与该车架侧的底部(10)构成一个出口空隙(9 ;9a ;9b ;9c),该出口空隙具有一个横截面,所述横截面的宽度至少在该散热器(5)的宽度上延伸并且其高度明显小于其宽度,并且相对于该散热器(5)设置于下游的空气引导通道(4a)直至出口空隙(9 ;9a ;9b ;9c)被缩窄成喷嘴(D)。

## 用于机动车辆的冷却空气引导件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于机动车辆的冷却空气引导件，该机动车辆具有一个横向的散热器，该散热器被设置在该车辆的前裙板的前部区域中并且冷却空气流流动穿过该散热器，其中，从该散热器下游排出的排出空气流通过一个排出口被引导到该机动车辆下方而被引导至底部。

### 背景技术

[0002] DE 100 48 531 C1 已经披露了一种用于机动车辆的冷却空气引导件，该机动车辆具有一个散热器，该散热器被设置在车辆前部区域中并且冷却空气流动穿过该散热器。从散热器排出的排出空气流通过设置在机动车辆的底部上的多个排出口被引导到机动车辆的下方。这些排出口可以被一个空气引导元件覆盖，这个空气引导元件形成了一个与底板分离的部件并且具有一个引导面。DE 102 42 788A1 进一步披露了一种具有冷却空气引导件的机动车辆，在所述冷却空气引导件中一个散热器被设置在一个空气引导通道中，并且在空气引导通道中在散热器下游处设置一个散热器空气流出开口，散热器输出空气经过所述开口垂直于行车道路而向下排出。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是在机动车辆的车辆前部提供一种冷却空气引导件，该冷却空气引导件具有简单的、包括较少部件的构造并且其突出之处是通向底部的在空气动力学方面有利的排出空气引导件。

[0004] 根据本发明，这个目的是通过一种用于机动车辆的冷却空气引导件实现的，该机动车辆具有一个横向的散热器，该散热器被设置在该车辆的前裙板的前部区域中并且冷却空气流流动穿过该散热器，其中，从该散热器下游排出的排出空气流通过一个排出口被引导到该机动车辆下方而被引导至底部，其特征在于，在该车辆的前裙板与车架侧的底部之间构造有一个排出空气引导件，所述排出空气引导件包括至少一个排出口，该排出口具有一个出口空隙使得排出空气流能够平行于该车架侧的底部被引导出来。

[0005] 优选的是，在前裙板中，一个第一空气引导通道参照行进方向所见被设置在该散热器之前，并且一个第二空气引导通道被紧接着设置在该散热器之后的下游，该第二空气引导通道至该出口空隙缩窄成一个喷嘴。

[0006] 优选的是，位于该车架侧的底部与该前裙板之间的该出口空隙由前裙板底侧上的一个矩形的成型部构成，所述成型部被设计为一个在横截面上呈 U 形的向下凸出的壳体，所述成型部与该前裙板为一体，并且在该空气引导通道中至少在该散热器的整个宽度上延伸。

[0007] 优选的是，位于该车架侧的底部与该前裙板之间的该出口空隙由前裙板底侧上的两个位于一个横向平面内的三角形的成型部构成，所述成型部在前部件中部通过一个向上凸出的偏置部与车架侧的底部连接，并且能够通过螺栓紧固以多个自由外端被紧固到该车

架侧的底部上。

[0008] 优选的是，所述三角形的成型部形成了一个出口空隙，该出口空隙在该前部件中部具有比所述自由外端处更大的面积。

[0009] 优选的是，在前裙板底侧上的出口空隙由该前裙板或者前部面板上的一个矩形的开口构成，所述开口位于一个水平平面内。

[0010] 优选的是，该前裙板与该车架侧的底部构成一个出口空隙，该出口空隙具有一个横截面，所述横截面的宽度至少在该散热器的宽度上延伸并且其高度明显小于其宽度，并且相对于该散热器设置于下游的空气引导通道直至出口空隙被缩窄为喷嘴。

[0011] 通过本发明主要实现的优点在于，在机动车辆上的一个排出空气引导件是在车辆的前部实现的而没有额外的部件。这是通过在车辆的一个前裙板与一个车架侧的底部之间构造一个排出空气引导件实现的，所述引导件包括至少一个排出口，该排出口具有一个出口空隙使得排出空气流可以优选平行于该底部被引导出来。通过将排出空气引导件结合在车辆现有的前裙板和车架侧的底部中，可以省去额外的组装部件，由此通过这些已经存在的部件实现了结构的简化并且因此避免了额外的重量以及额外的成本。

[0012] 特别的是，根据本发明，在前裙板中，将一个第一空气引导通道参照行进方向所见设置在散热器之前，并且将一个第二空气引导通道设置在该散热器之后的下游，该第二空气引导通道直至该出口空隙以一种喷嘴的形式缩窄。通过将该前裙板底部部分的后部自由端延伸直至贴靠在该车架侧的底部实现了一种直至该出口空隙的缩窄并且因此近似实现了喷嘴，其结果是散热器排出空气被加速并被转向为平行于车辆底部且可以几乎没有阻力地被混入一个底部气流之中。由此有效地减少车辆阻力以及前轴抬升。

[0013] 根据本发明的另一个实施方式，位于该车架与该前裙板之间的出口空隙由前裙板底侧上的一个矩形的成型部构成，所述成型部由一个具有向下凸出的在截面上呈 U 形的壳体构成，该壳体与前裙板为一体，并且在该空气引导通道中至少在该散热器的整个宽度上延伸。同样在这个实施方式中，除了现有的前裙板之外没有使用任何额外的部件，该前裙板在这个区域中相应地变形或成形以便构成该出口空隙。

[0014] 根据本发明的另一个实施方式，位于该车架侧的底部与该前裙板之间的出口空隙由在该前裙板底侧上的两个位于一个横向平面内的三角形的成型部构成，所述成型部在前部件中部通过一个向上凸出的偏置部与该车架连接，并且能够通过螺栓紧固或类似方式以多个自由外端被紧固到该车架侧的底部上。构成这些出口空隙的这些三角形成型部形成了一个出口空隙，该出口空隙在该前部件中部具有比位于自由外端处的区域更大的面积。同样在这种实施方式中，该前裙板相应地为了形成两个三角形出口空隙而向下偏置，从而使得前裙板的底侧构成这两个出口空隙的外侧。

[0015] 根据本发明的另一实施方式，将出口空隙设置在前裙板或者前部面板上。通过剪切前部面板以简单的方式实现了用于该散热器排出空气的出口空隙或者位于一个水平的平面中的排出口。

[0016] 借助于根据本发明的实施方式，该前裙板与该车架侧的底部构成一个具有横截面的出口空隙，该横截面的宽度至少在散热器的宽度上延伸并且其高度是明显小于其宽度，并且相对于散热器设置在下游的空气引导通道直至出口空隙被缩窄成喷嘴。由此，总体上实现了一种足以将散热器排出空气导出的装置，并且同时这种排出空气在空气动力学上以

基本上平行于底部的方式被向外引导,使得这里不会出现前轴抬升和阻力的增加。

## 附图说明

- [0017] 在附图中描绘了本发明的多个实施方式并且以下予以更加详细的说明。
- [0018] 在附图中:
- [0019] 图 1 以侧剖视图示出了具有一个用于冷却空气引导件的空气引导通道的机动车辆的前部的部分截面;
- [0020] 图 2 以放大的图示出了根据图 1 的冷却空气引导件;
- [0021] 图 3 示出了在该机动车辆前部中的一个冷却空气引导件的第一种实施方式,该冷却空气引导件具有一个用于散热器排出空气的矩形出口横截面;
- [0022] 图 4 示出了具有用于散热器排出空气的三角形出口横截面的第二种实施方式;以及
- [0023] 图 5 示出了具有一个矩形出口横截面的第三种实施方式,该矩形出口横截面由在前部面板中的一个开口组成。

## 具体实施方式

[0024] 一个空气引导通道 4、4a 在机动车辆 1 中被设置在前裙板 2 与车身 3 之间,在该空气引导通道中保持有一个空气流动通过的散热器 5。从散热器 5 下游排出的排出空气流 6 通过具有出口空隙 9 的排出口 8 被引导至车辆 1 的下方,从而被引导至车身结构 3 的车架侧的底部 10。

[0025] 在前裙板 2 中,第一空气引导通道 4 参照行进方向 F 所见设置在散热器 5 之前,而第二空气引导通道 4a 紧接设置在散热器 5 之后的下游,该第二空气引导通道朝出口空隙 9 缩窄成一个喷嘴 D。

[0026] 根据图 3 中所示的第一实施方式,位于车架侧的底部 10 与前裙板 2 之间的出口空隙 9a 由在前裙板底侧 12 上的一个矩形的成型部 11 构成。这个成型部 11 优选地由一个具有向下凸出的在横截面上呈 U 形的壳体组成,所述壳体与前裙板 2 为一体。成型部 11 以及因此出口空隙 9a 至少在散热器 5 的整个宽度上延伸。

[0027] 根据图 4 中所示的另一个实施方式,位于车架侧的底部 10 与前裙板 2 之间的出口空隙 9b 由在前裙板 2 的底侧上的两个三角形成型部 15、16 构成,所述成型部位于一个共同的横向平面内。在该前部件中央 17,这些成型部 15、16 通过一个向上凸出的、按照通道加强板元件的方式构造的偏置部 18 与车架侧的底部 10 连接,优选通过螺栓紧固来连接。这些成型部 15、16 的自由端 19、20 同样通过螺栓紧固或者类似方式与车架侧的底部 10 连接。

[0028] 这些三角形成型部 15、16 进行设置的方式为使得它们在该前部件中部 17 形成一个具有更大面积的出口空隙 9b 并且在这些自由端 19、20 处形成一个具有更小面积的出口空隙 9b。

[0029] 根据图 5 所示的另一实施方式,出口空隙 9c 设置在前裙板 2 的底侧 21 处并且由在前部面板 23 中的一个矩形开口 22 构成。这个开

[0030] 22 是优选通过剪切前裙板 2 来实现的。这个开口 22 是水平设置的并且具有与散热器 5 的宽度相对应的宽度。

[0031] 通过本发明实现了,前裙板2与车架侧的底部10构成一个具有出口横截面的出口空隙9;9a;9b;9c,该出口空隙的宽度至少在散热器5的宽度上延伸并且其高度是明显小于其宽度,并且在散热器5下游延伸的空气引导通道4a直至出口空隙9;9a;9b;9c被缩窄成喷嘴D。

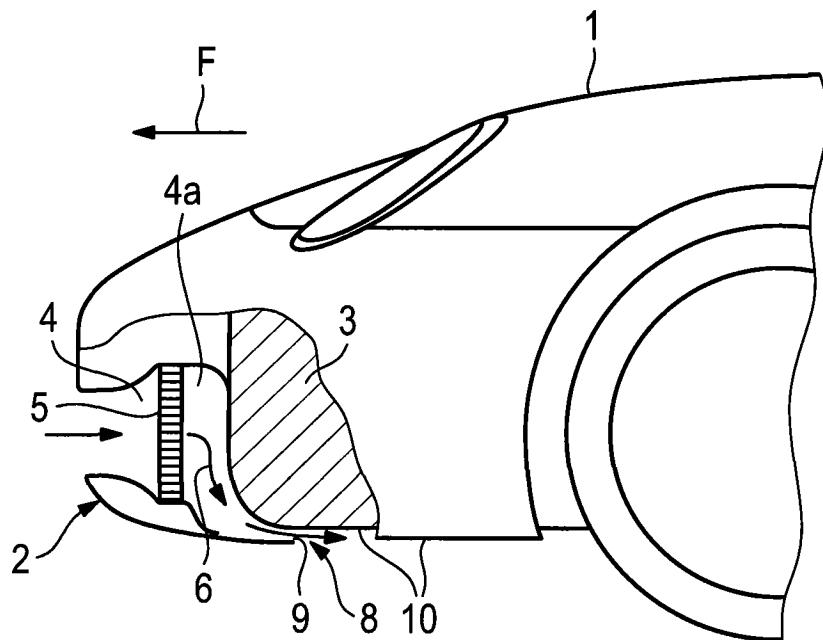


图 1

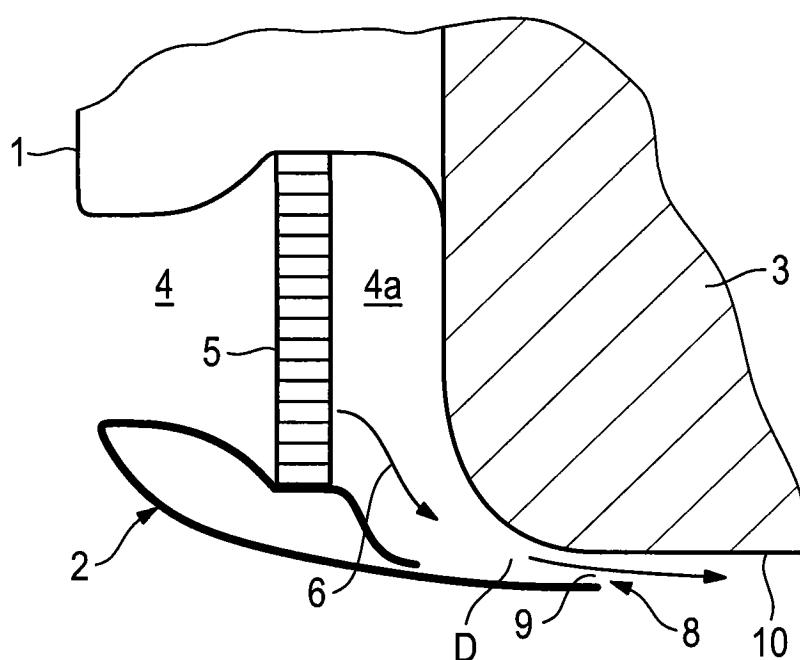


图 2

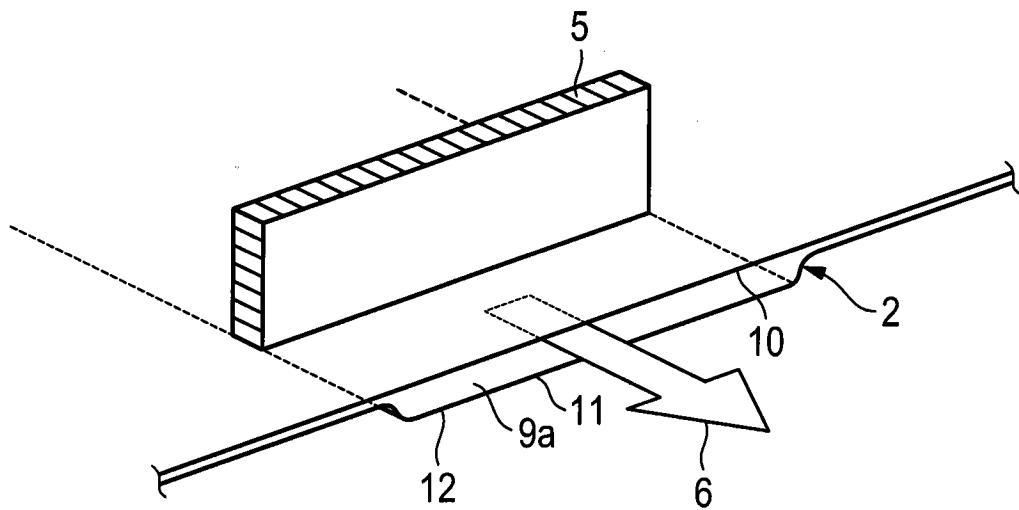


图 3

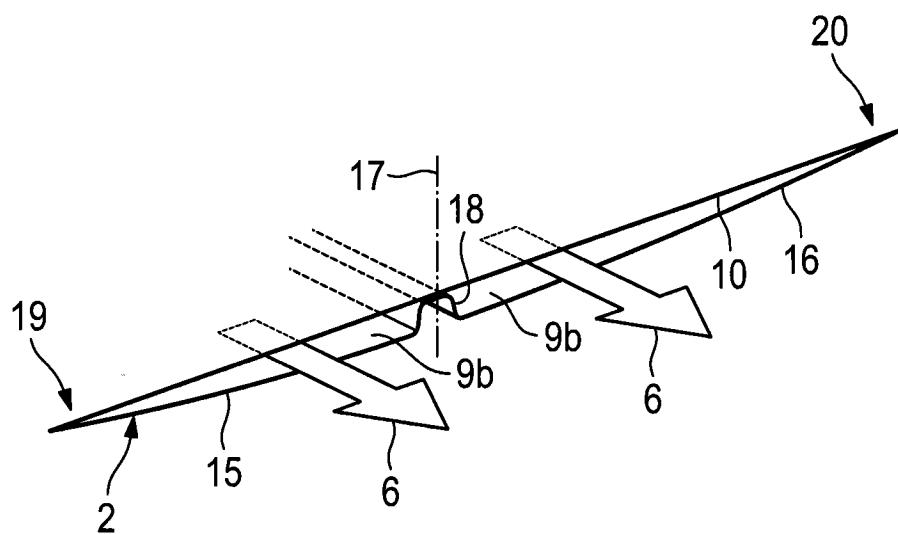


图 4

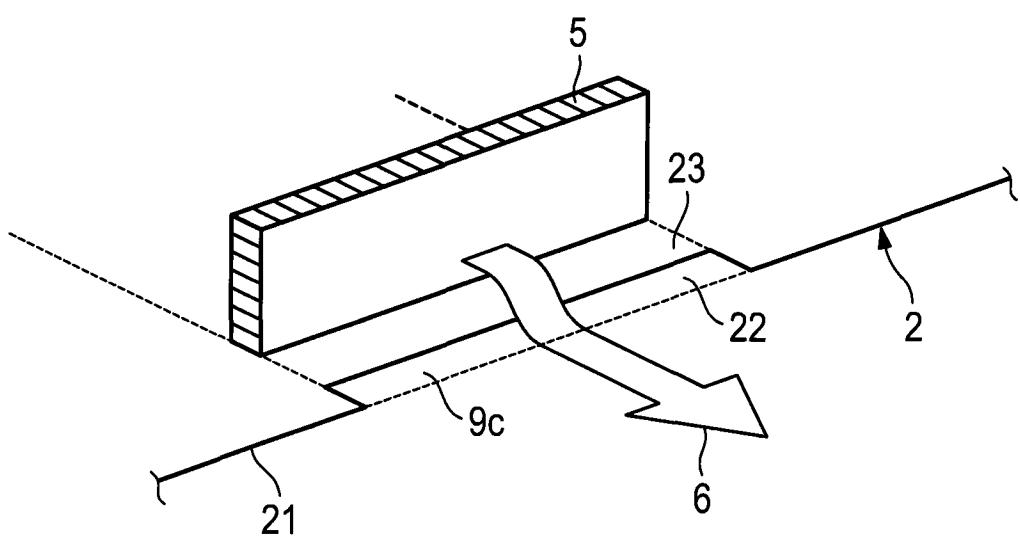


图 5