



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113453912 A

(43) 申请公布日 2021.09.28

(21) 申请号 201980091890.2

(22) 申请日 2019.12.20

(30) 优先权数据

1901363 2019.02.12 FR

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2021.08.12

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/FR2019/053252 2019.12.20

(87) PCT国际申请的公布数据

W02020/165506 FR 2020.08.20

(71) 申请人 标致雪铁龙汽车股份有限公司

地址 法国普瓦西

(72) 发明人 E·帕尔帕屈埃

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

代理人 马文斐

(51) Int.Cl.

B60B 7/00 (2006.01)

B60B 7/02 (2006.01)

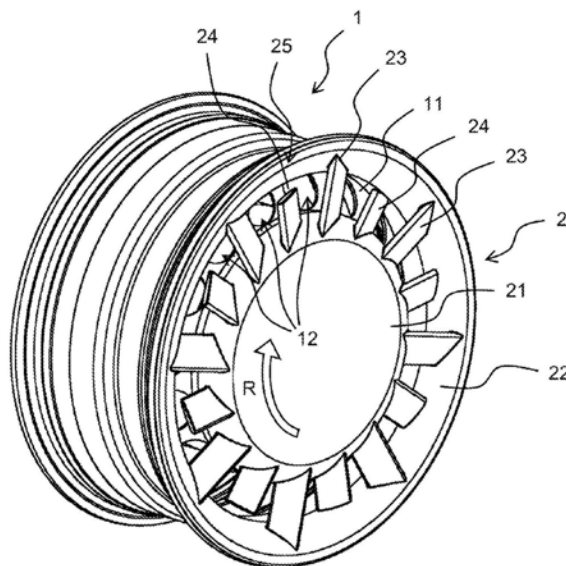
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

具有能够良好地冷却制动装置的空气动力学轮廓的轮毂罩

(57) 摘要

本发明涉及一种轮毂罩(2),所述轮毂罩用于覆盖车辆的车轮(1)的轮辐(11),所述轮毂罩包括:第一中央部分(21),所述第一中央部分形成罩心部;第二部分(22),所述第二部分定位在所述罩心部(21)的周围并且形成边缘;以及第一叶片(23),所述第一叶片使所述罩心部(21)与所述边缘(22)联接,同时沿着所述轮毂罩(2)的径向方向延伸,使得至少在两个第一叶片(23)之间定位有第二叶片(24),所述第二叶片(24)沿着所述轮毂罩(2)的相同的径向方向在所述罩心部(21)与所述边缘(22)之间部分地延伸,且仅与所述罩心部(21)或所述边缘(22)联接,同时分别与所述边缘(22)或所述罩心部(21)留有间隔(25)。



1. 一种轮毂罩 (2), 所述轮毂罩用于覆盖车辆的车轮 (1) 的轮辐 (11), 所述轮毂罩包括: 第一中央部分 (21), 所述第一中央部分形成罩心部; 第二部分 (22), 所述第二部分定位在所述罩心部 (21) 的周围并且形成边缘; 以及第一叶片 (23), 所述第一叶片使所述罩心部 (21) 与所述边缘 (22) 联接, 同时沿着所述轮毂罩 (2) 的径向方向延伸, 其特征在于, 至少在两个第一叶片 (23) 之间定位有第二叶片 (24), 所述第二叶片 (24) 沿着所述轮毂罩 (2) 的相同的径向方向在所述罩心部 (21) 与所述边缘 (22) 之间部分地延伸, 且仅与所述罩心部 (21) 或所述边缘 (22) 联接, 同时分别与所述边缘 (22) 或所述罩心部 (21) 留有间隔 (25)。

2. 根据权利要求1所述的轮毂罩 (2), 其特征在于, 至少一个第二叶片 (24) 插置在每个第一叶片 (23) 之间。

3. 根据权利要求1或2所述的轮毂罩 (2), 其特征在于, 所述第二叶片 (24) 的从所述罩心部 (21) 或从所述边缘 (22) 凸出的凸出长度在所述罩心部 (21) 与所述边缘 (22) 的分隔距离的70%与80%之间。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的轮毂罩 (2), 其特征在于, 所述第一叶片 (23) 和所述第二叶片 (24) 具有所谓的空气动力学轮廓, 所述空气动力学轮廓适用于创建所述罩心部 (21) 与所述边缘 (22) 之间的空气流 ($FX_{roulant}$)。

5. 根据权利要求4所述的轮毂罩 (2), 其特征在于, 所述第一叶片 (23) 和所述第二叶片 (24) 的空气动力学轮廓具有“CLARK Y”类型的轮廓。

6. 根据上述权利要求中任一项所述的轮毂罩 (2), 其特征在于, 所述轮毂罩 (2) 包括八个第一叶片 (23) 和八个第二叶片 (24), 每个第二叶片 (24) 插置在两个第一叶片 (23) 之间, 并且, 所述第二叶片 (24) 从所述罩心部 (21) 延伸, 同时所述间隔 (25) 形成在每个第二叶片 (24) 的自由端与所述边缘 (22) 之间。

7. 一种由车辆的车轮 (1) 形成的组合件, 所述车轮装配有根据上述权利要求中任一项所述的轮毂罩 (2), 所述轮毂罩 (2) 适用于覆盖所述车轮 (1) 的轮辐 (11), 所述车轮 (1) 的轮辐 (11) 包括规则地分布的一系列开口 (12), 所述第一叶片 (23) 和所述第二叶片 (24) 定位成与所述车轮 (1) 的轮辐 (11) 的开口 (12) 面对面。

8. 根据权利要求7所述的组合件, 其特征在于, 所述车轮 (1) 的轮辐 (11) 的每个开口 (12) 与第一叶片 (23) 或第二叶片 (24) 相对应。

9. 根据权利要求7或8所述的组合件, 其特征在于, 所述车轮 (1) 和所述轮毂罩 (2) 包括防错部件, 所述防错部件适用于使所述轮毂罩 (2) 的每个叶片 (23, 24) 定位在所述车轮 (1) 的轮辐 (11) 的开口 (12) 前方。

10. 一种车辆, 特别是机动车辆, 其特征在于, 所述车辆包括至少一个根据权利要求7至9中任一项所述的由车轮 (1) 构成的组合件, 所述车轮装配有轮毂罩 (2)。

具有能够良好地冷却制动装置的空气动力学轮廓的轮毂罩

技术领域

[0001] 本发明涉及一种轮毂罩(enjoliveur),所述轮毂罩用于覆盖车辆(特别是机动车辆)的车轮的轮辐,所述轮毂罩具有适用于改善所述车辆的空气动力学效率的空气动力学轮廓。

[0002] 本发明更具体地涉及一种轮毂罩,这种轮毂罩包括:第一中央部分,所述第一中央部分形成罩心部(moyeu);第二部分,所述第二部分定位在所述罩心部的周围并且形成边缘(bordure);以及第一叶片,所述第一叶片使所述罩心部与所述边缘联接,同时沿着所述轮毂罩的径向方向延伸。

背景技术

[0003] 车辆的空气动力学性能可经由对于每个车轮的风格面的优化来改善。车辆车轮的空气动力学性能要求风格面尽可能大地封闭,而制动热要求该风格面具有较大的开口。当车辆在较强地请求制动装置之后停车时,该需求尤为重要。文件FR-A1-3011769公开了一种轮毂罩,所述轮毂罩用于覆盖车辆(特别是机动车辆)的车轮的轮辐,所述轮毂罩具有适用于改善所述车辆的空气动力学效率的空气动力学轮廓。所述轮毂罩包括:第一中央部分,所述第一中央部分形成罩心部;第二部分,所述第二部分定位在所述罩心部的周围并且形成边缘;以及,叶片,所述叶片使所述罩心部与所述边缘联接,同时沿着所述轮毂罩的径向方向延伸。所述车轮的轮辐包括一系列开口,所述一系列开口用于允许空气流经过以冷却所述制动装置。在所述车辆行驶时,所述叶片有助于该冷却,但在所述车辆在较强地请求制动装置之后停车时,所述叶片(当定位在轮辋的轮辐的开口前方时)限制了对于制动装置的冷却。

发明内容

[0004] 根据本发明的轮毂罩能够克服该缺点。根据第一特征,本发明事实上包括轮毂罩,所述轮毂罩用于覆盖车辆(特别是机动车辆)的车轮的轮辐,所述轮毂罩包括:第一中央部分,所述第一中央部分形成罩心部;第二部分,所述第二部分定位在所述罩心部的周围并且形成边缘;以及第一叶片,所述第一叶片使所述罩心部与所述边缘联接。所述第一叶片沿着所述轮毂罩的径向方向延伸。至少在两个第一叶片之间定位有第二叶片。所述第二叶片沿着所述轮毂罩的相同的径向方向在所述罩心部与所述边缘之间部分地延伸,以便仅与所述罩心部或所述边缘联接,同时分别与所述边缘或所述罩心部留有间隔。在所述车辆停车时,该间隔使源自所述制动装置的热空气能够穿过形成在所述车轮的轮辐中且与所述间隔相对应的开口而从所述车轮的内部朝向所述车轮的外部通行。

[0005] 根据本发明的优选实施例,至少一个第二叶片插置在每个第一叶片之间。

[0006] 根据本发明的第一特征,所述第二叶片的从所述罩心部或从所述边缘凸出的凸出长度在所述罩心部与所述边缘的分隔距离的70%与80%之间。所述第二叶片越长,在车辆行驶时,所述轮毂罩的空气动力学效率越佳,但在所述车辆停车时,冷却效率越低。这种比

例具有良好的折衷,已知,对于小尺寸的车辆,较少地请求自身的制动装置,所述第二叶片具有的长度接近于所述罩心部与所述边缘的分隔距离的80%,而对于大尺寸的车辆,更多地请求自身的制动装置,所述第二叶片具有的长度接近于所述罩心部与所述边缘的分隔距离的70%。

[0007] 根据本发明的第二特征,所述第一叶片和所述第二叶片具有所谓的空气动力学轮廓,所述空气动力学轮廓适用于创建所述罩心部与所述边缘之间的空气流(FX_{roulant})。所述第一叶片和所述第二叶片的空气动力学轮廓具有“CLARK Y”类型的轮廓。“CLARK Y”是一种广泛地使用在飞机的机翼轮廓设计中的特定空气动力学轮廓的名称。

[0008] 根据优选实施例,所述轮毂罩包括八个第一叶片和八个第二叶片,每个第二叶片插置在两个第一叶片之间。所述第二叶片从所述罩心部延伸,使得所述间隔形成在每个第二叶片的自由端与所述边缘之间。

[0009] 本发明还涉及一种由车辆的车轮形成的组合件,所述车轮装配有这种轮毂罩。所述轮毂罩适用于覆盖所述车轮的轮辐。所述车轮的轮辐包括规则地分布的一系列开口,所述第一叶片和所述第二叶片定位成与所述车轮的轮辐的开口面对面。所述车轮的轮辐的每个开口与第一叶片或第二叶片相对应。所述车轮和所述轮毂罩包括防错(détrompage)部件,所述防错部件适用于使所述轮毂罩的每个叶片定位在所述车轮的轮辐的开口前方。

[0010] 最后,本发明涉及一种车辆(特别是机动车辆),所述车辆包括至少一个由车轮构成的组合件,所述车轮装配有具有至少其中一个上述特征的轮毂罩。

附图说明

[0011] -图1示出了根据本发明的由车轮和轮毂罩构成的组合件的透视图,所述组合件例如用于装配在车辆上。

[0012] -图2示出了上述根据本发明的由车轮和轮毂罩构成的组合件的透视图的剖视图。

[0013] -图3示出了根据本发明的由车轮和轮毂罩构成的组合件的经剖切视取的侧视图。

具体实施方式

[0014] 在本发明的详细说明中,使用与车辆的正常通行方向有关联的参考系。术语前方是指朝向车辆前方的定位,术语后方是指朝向车辆后方的定位。纵向轴线对应于车辆的正常通行轴线,横向轴线对应于车辆运动平面中所包括的与所述纵向轴线垂直的轴线。

[0015] 参考这些附图,所述装置包括车轮1和轮毂罩2,所述轮毂罩用于覆盖车轮1的轮辐11。这种由车轮1和轮毂罩2构成的组合件用于装配在车辆上(特别是在机动车辆上)。轮毂罩2包括:第一中央部分21,所述第一中央部分形成罩心部;第二部分22,所述第二部分定位在罩心部21的周围并且形成边缘;以及第一叶片23,所述第一叶片使罩心部21与边缘22联接,同时沿着轮毂罩2的基本径向的方向延伸。在两个第一叶片23之间定位有第二叶片24。第二叶片24沿着轮毂罩2的相同的基本径向的方向在罩心部21与边缘22之间部分地延伸,以便仅与罩心部21联接,同时与边缘22留有间隔25。第一叶片23和第二叶片24具有相同的所谓的空气动力学轮廓,所述空气动力学轮廓适用于创建罩心部21与边缘22之间的空气流。所述空气动力学轮廓是“CLARK Y”类型的轮廓。“CLARK Y”轮廓是一种例如现有技术中已知的并且非常广泛地使用在飞机构造和模型设计制造中的特定空气动力学轮廓。轮毂罩

2包括八个第一叶片23和八个第二叶片24,每个第二叶片24插置在两个第一叶片23之间。车轮1的轮辐11包括规则地分布的一系列开口12。每个第一叶片23和每个第二叶片24定位成与车轮1的轮辐11的开口12中的一个开口面对面。在每个叶片的角度定位与车轮1的轮辐11的每个开口12的角度定位之间仍可存在 $\pm 10^\circ$ 的偏移。为了确保这种定位,防错部件(这些附图上未示出)定位在车轮1和轮毂罩2上,以确保轮毂罩2良好地装配在车轮1上,同时遵守良好的角度定位。

[0016] 图1示出了由车轮1和轮毂罩2构成的组合件的透视图,所述组合件例如用于装配在车辆上。在该视图上,更具体地,可见十六个叶片的布置,所述十六个叶片由第一叶片23和第二叶片24交替地构成。按照正常旋转方向R(所述正常旋转方向对应于车辆的正常通行方向),这种具有“涡轮”效应的轮毂罩2能够通过穿过轮毂罩2且穿过车轮1的轮辐11的开口12吸入空气来优化车辆的空气动力学阻力,在所述车辆的侧面上创建了更适当的且存在更少涡流的流动。

[0017] 图2示出了上述由车轮1和轮毂罩2构成的组合件的透视图的剖视图。车轮1包括制动装置3,所述制动装置由制动盘31和制动钳32构成。车轮1的轮辐11的开口12用于空气的通行,无论是在车辆行驶时还是在车辆停车时。在该附图上,示出了空气流 $FX_{roulant}$,所述空气流对应于在车轮1和轮毂罩2的组合件旋转时创建的空气流。

[0018] 图3示出了由车轮1和轮毂罩2构成的组合件的经剖切视取的侧视图。在该视图上,制动装置不可见。在车辆停车时,定位在车轮1的轮辐11的开口12前方的第一叶片22和第二叶片24部分地阻塞轮辐11的开口12,这限制了对于制动装置的冷却。在车辆的停车状态,处于定位在车轮1和轮毂罩2的组合件的上部中的间隔25形成通风管,所述通风管创建了从所述制动装置朝向车轮1外部的热空气通行。该热空气通行的示例由空气流 $FX_{arrêt}$ 示出,该空气流穿过车轮1的轮辐11的开口12中的一个开口,在车轮1的该停车状态,该开口定位在所述车轮的上部中,并且其中一个间隔25对应于所述开口12。在如图所示的示例中,第二叶片24的凸出长度在罩心部21与边缘22的分隔距离的70%与80%之间。在车辆停车时,间隔25越大,对于制动装置的冷却越好,但这会在车辆行驶时影响空气动力学性能。间隔25的高度因此根据每个车辆的重量和性能来改进。

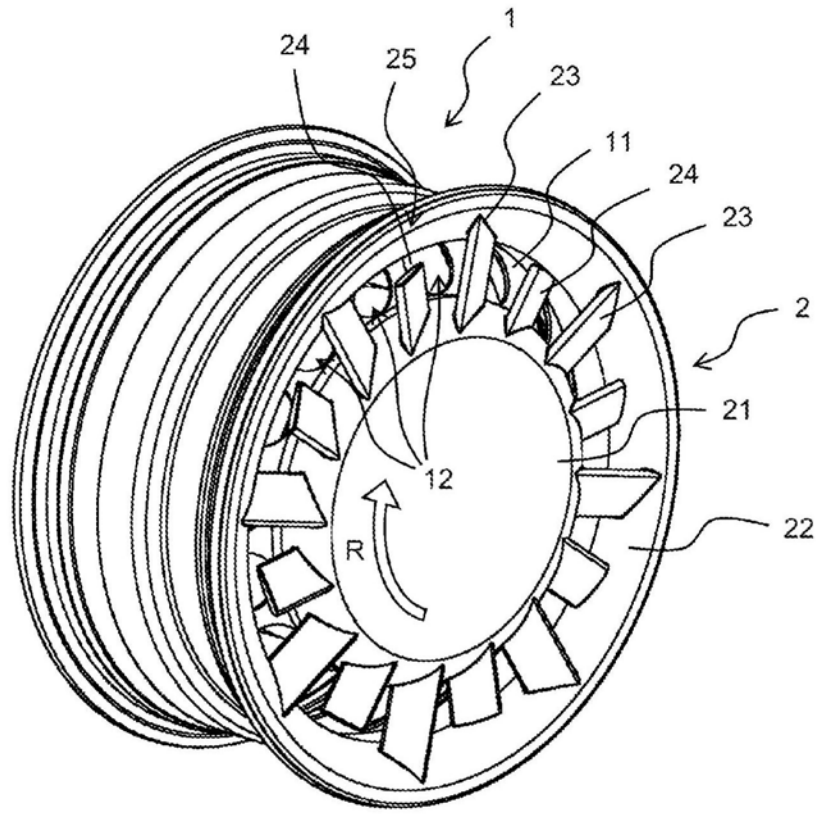


图1

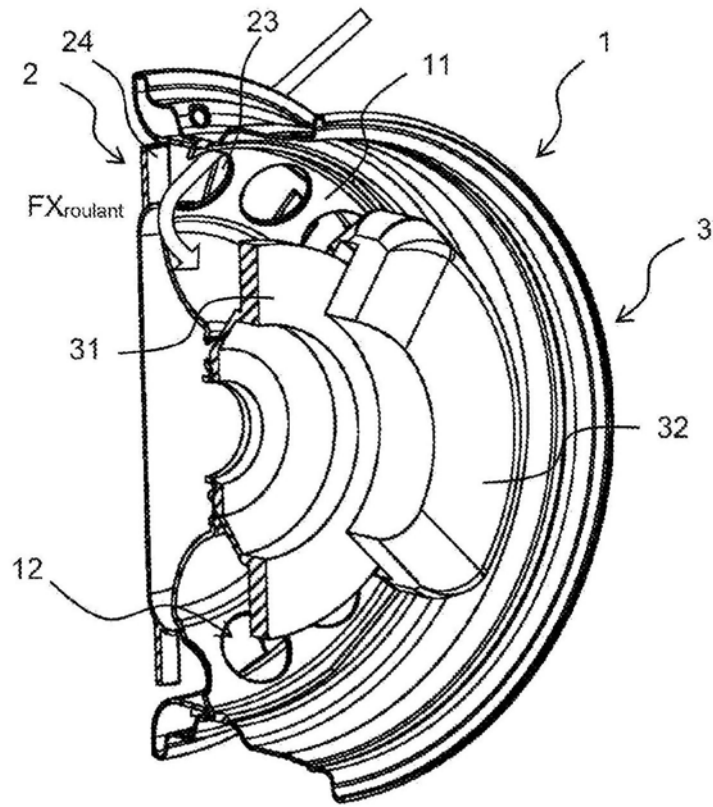


图2

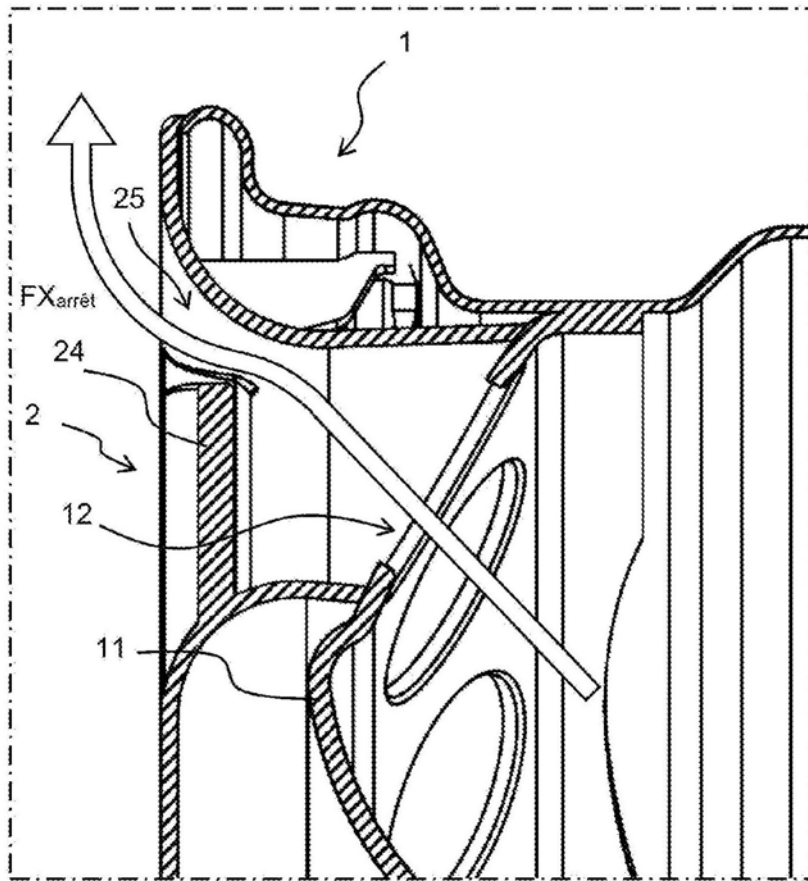


图3