

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B60B 15/28 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02161120.3

[45] 授权公告日 2007 年 1 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 1292926C

[22] 申请日 2002.12.21 [21] 申请号 02161120.3

[30] 优先权

[32] 2001.12.21 [33] JP [31] 390042/01

[73] 专利权人 横滨橡胶株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 小暮知彦 铃木立夫 清宫真二
齐藤英司

[56] 参考文献

US2926954A 1960.3.1

US3799619A 1974.3.26 B60B13/00

US2964356A 1960.12.13

US3415575A 1968.12.10

US3953074A 1976.4.27 B60B1/00

US2361406A 1944.10.31

US4720149A 1988.1.19 B60B7/02

审查员 高丽敏

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
代理人 杨松龄

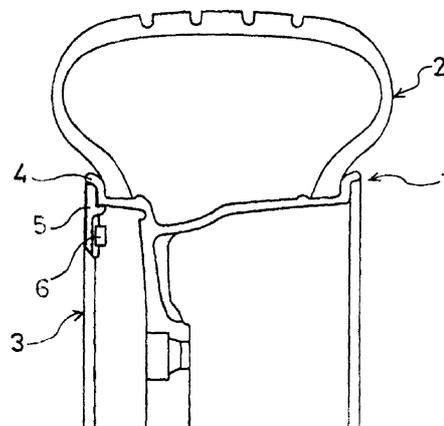
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 发明名称

车轮平衡装置

[57] 摘要

一种用于绕一旋转轴线转动的一轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，该轮胎车轮组合体包含一在外侧表面上具有一轮圈凸缘的车轮，车轮平衡装置包括：一绕车轮的旋转轴线同轴安装在车轮的轮圈凸缘上的环状件或板状件，环状件或板状件具有一前表面和一相反的后表面；和一可滑动地和可固定地连接至环状件或板状件的后表面的平衡配重，其可径向滑动至一选定的位置以动态平衡轮胎车轮组合体，平衡配重以静止状态在选定的位置固定在环状件或板状件上。



1. 一种用于绕一旋转轴线转动的一轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，该轮胎车轮组合体包含一在外侧表面上具有一轮圈凸缘的车轮，所述车轮平衡装置包括：

一绕所述车轮的旋转轴线并与该旋转轴线有径向间隔地同轴安装在所述车轮的所述轮圈凸缘上的环状件，所述环状件具有一前表面和一相反的后表面；和

一可滑动地和可固定地连接至所述环状件的后表面的平衡配重，其可径向滑动至一选定的位置以动态平衡所述轮胎车轮组合体，所述平衡配重以静止状态在选定的位置固定在所述环状件上。

2. 根据权利要求 1 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，还包括一导向沟，该导向沟具有一对连接至所述环状件的后表面的沟凸缘，在沟凸缘之间限定一沟，该沟沿着径向延伸并且其尺寸制成可滑动容纳所述平衡配重。

3. 根据权利要求 2 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，所述平衡配重放置在所述沟内，使该对沟凸缘与所述平衡配重处于紧配合关系。

4. 根据权利要求 3 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，所述一对沟凸缘夹紧抵靠所述平衡配重。

5. 根据权利要求 2 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，还包括一对所述平衡配重施加一弹簧力的弹簧。

6. 一种用于绕一旋转轴线转动的一轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，该轮胎车轮组合体包含一在外侧表面上具有一轮圈凸缘的车轮，所述车轮平衡装置包括：

一绕所述车轮的旋转轴线同轴安装在所述车轮的所述轮圈凸缘上的板状件，所述板状件具有一前表面和一相反的后表面；和

一可滑动地和可固定地连接至所述板状件的后表面的平衡配重，其可径向滑动至一选定的位置以动态平衡所述轮胎车轮组合体，所述平衡配重以静止状态在选定的位置固定在所述板状件上。

7. 根据权利要求 6 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，还包括一导向沟，该导向沟具有一对连接至所述环状件的后表面的沟凸缘，在沟凸缘之间限定一沟，该沟沿着径向延伸并且其尺寸制成可滑动容纳所述平衡配重。

8. 根据权利要求 7 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，所述平衡配重放置在所述沟内，使该对沟凸缘与所述平衡配重处于紧配合关系。

9. 根据权利要求 8 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，所述一对沟凸缘夹紧抵靠所述平衡配重。

10. 根据权利要求 7 所述的用于轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，其特征在于，还包括一对所述平衡配重施加一弹簧力的弹簧。

车轮平衡装置

技术领域

本发明涉及一种轮胎车轮组合体，更具体的说，本发明涉及一种可以在不损害外观的情况下调整动平衡的车轮平衡装置。

背景技术

对于一般的轮胎和车轮等旋转体来说，非常难以在完全均匀的旋转状态下进行高精度的制作。为此，作为用于车辆的轮胎和车轮，预先以将轮胎安装在车轮上成为轮胎车轮组合体的形式测定动平衡，当这种动平衡在一定水平以下时，在车轮的轮圈凸缘上安装平衡配重进行调整。日本实用新型申请公开公报昭 57-121304 公开了一种盘形车轮的平衡配重。

但是，在现有技术的动平衡调整中，由于在轮圈凸缘上的局部安装铅制的块状平衡配重，不可避免地使圆型轮胎和车轮的外观产生不和谐感，使得轮胎车轮组合体的外观变差。

发明内容

本发明的目的是提供一种可以在不损害外观的情况下调整动平衡的轮胎车轮组合体。

为了达到上述目的，本发明一种用于绕一旋转轴线转动的一轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，该轮胎车轮组合体包含一在外侧表面上具有一轮圈凸缘的车轮，所述车轮平衡装置包括：一绕所述车轮的旋转轴线并与该旋转轴线有径向间隔地同轴安装在所述车轮的所述轮圈凸缘上的环状件，所述环状件具有一前表面和一相反的后表面；和一可滑动地和可固定地连接至所述环状件的后表面的平衡配重，其可径向滑动至一选定的位置以动态平衡所述轮胎车轮组合体，所述平衡配重以静止状态在选定的位置固定在所述环状件上。

本发明还提供一种用于绕一旋转轴线转动的一轮胎车轮组合体的车轮平衡装置，该轮胎车轮组合体包含一在外侧表面上具有一轮圈凸缘的车轮，所述车轮平衡装置包括：一绕所述车轮的旋转轴线同轴安装在所述车轮的所述轮圈凸缘上的板状件，所述板状件具有一前表面和一相反的后表面；和一可滑动地和

可固定地连接至所述板状件的后表面的平衡配重，其可径向滑动至一选定的位置以动态平衡所述轮胎车轮组合体，所述平衡配重以静止状态在选定的位置固定在所述板状件上。

由于这种调整动平衡的辅助环和辅助板与车轮同轴地安装在轮胎车轮组合体的轮圈凸缘上，通过把该辅助环和辅助板制作得与圆型的轮胎及车轮的形状相似，就能使调整动平衡的轮胎车轮组合体不会产生外观不和谐感。

附图说明

图 1a 是从轮胎轴方向观看的侧视图，表示本发明轮胎车轮组合体实施方式；

图 1b 是图 1a 的轮胎车轮组合体在轮胎子午线断面处切开的断面图；

图 2a 是从轮胎轴方向观看的侧视图，表示本发明轮胎车轮组合体另一种实施方式；

图 2b 是图 2a 的轮胎车轮组合体的在胎子午线断面处切开的断面图；

图 3 是表示本发明再一实施方式主要部分的纵向断面图，；

图 4a 是表示本发明再一实施方式主要部分的纵向断面图；

图 4b 是图 4a 中 X 方向的视图。

具体实施方式

图 1a 及图 1b 示例本发明轮胎车轮组合体。

图 1a 及图 1b 中所示的轮胎车轮组合体 1，是把充有空气的轮胎 2 用轮圈组装在车轮 3 上而构成的，在该车轮 3 的表面一侧，安装着圆型的环状辅助环 5。

当在车辆的车轴上安装轮胎车轮组合体 1 时，在该车轮 3 外侧的轮圈凸缘 4 上同轴安装上圆型辅助环 5。在该辅助环 5 上，在外侧向隐蔽的内侧位置处安装平衡配重 6。因此，辅助环 5 按照与轮圈凸缘 4 同轴方式安装时，如果朝着车轮 3 周边方向调整平衡配重 6 的位置，就能将轮胎车轮组合体整体动平衡稳定地设定在一定水平上。

图 2a 及图 2b 表示本发明轮胎车轮组合体的另一实施方式。

图 2a 及图 2b 中所示的轮胎车轮组合体 1 与图 1 的实施方式相同，是把充有空气的轮胎 2 用轮圈装在车轮 3 上而构成的，在该车轮 3 的表面一侧，安装着圆盘型辅助板 7。

当在车辆的车轴上安装轮胎车轮组合体 1 时，在车轮 3 外侧的轮圈凸缘 4 上同轴安装该圆盘型辅助板 7。在辅助板 7 上，在其里面侧安装着可以朝半径方向移动的平衡配重 6。因此，通过将该平衡配重 6 朝着半径方向移动，并固定在特定位置上，就能将轮胎车轮组合体整体动平衡稳定地设定在一定水平上。

本发明中，可以准备配重标准不同的、多种具有上述调整动平衡功能的辅助环 5 或辅助板 7，从这些多种类型中选择任意一种就能进行更换。通过任意的进行这种多种辅助环 5 和辅助板 7 的选择更换，就能相应的调整非常多种类的轮胎车轮组合体动平衡。

作为其他方法，可以在辅助环 5 和辅助板 7 中按照拆装自如的方式追加别的平衡配重 6。这种其他平衡配重 6 的追加和拆除可以实现在更宽范围内过渡调整动平衡。而且，在辅助环 5 和辅助板 7 上安装的平衡配重 6 也可以与不同重量的其他平衡配重 6 拆装交换。

作为上述拆装自如的交换平衡配重 6 的方法，可以使用弹簧、螺丝或狭缝等，也可以使用两面连接带。例如，图 3 是利用弹簧拆装自如的安装例子。预先在辅助环 5 上设置钩子 9，在该钩子 9 中按照通过弹簧 10 而夹压着的方式安装平衡配重 6。图 4a 和 4b 表示利用狭缝的安装例子。在辅助板 7 中，沿着半径方向设置狭缝状导向沟 8，在该导向沟 8 内以可移动方式插入平衡配重 6，利用平衡配重 6 与凸缘 8a 之间的弹簧 10 就能夹压固定该平衡配重 6。

在可以利用一种辅助环或辅助板来实现多种动平衡调整的过程中，如图 2a 和 2b 的实施方式，沿着辅助板 7 或辅助环的半径方向以可移动的方式安装平衡配重 6，就可以在半径方向上的任意位置处固定平衡配重 6。

在图 2a 和 2b 的实施方式中，可以沿着辅助板 7 内设置的导向沟 8 移动平衡配重 6，利用螺丝等固定手段（图中未显示）在任意位置上固定平衡配重 6。因此，在该动平衡调整机构中，只要调整一种平衡配重 6 在半径方向中的位置，就能任意调整轮胎车轮组合体的动平衡。所以，如果准备多种这种构成的辅助板或辅助环，就能对多种轮胎车轮组合体进行动平衡调整。

在本发明中，辅助环及辅助板的材质，可以是金属和树脂任一种，优选的是，根据少增加轮胎车轮组合体重量的观点，树脂是优选的。平衡配重的材质可以使用铅、钨等重金属单体，或者使用聚氨酯树脂、聚丙烯等树脂中混合

重金属粉末的物体。

在上述实施方式中，以在辅助环或辅助板中组装平衡配重为例进行了说明，也可以采用根据辅助环或辅助板自身重量分布来调整动平衡的调整方法。

本发明轮胎车轮组合体中使用了充有空气的轮胎，但没有特别的限定，也可以使用小轿车轮胎、公交车或卡车等重型车用轮胎、轻卡车用轮胎等任何一种。轮胎的构造可以是子午线轮胎，也可以是斜交轮胎。

根据上述本发明轮胎车轮组合体，因将调整动平衡的辅助环或辅助板按照与车轮同轴的方式，安装在将轮胎车轮组合体装在车辆上时的车轮外侧轮圈凸缘上，能使该辅助环或辅助板具有与轮胎或车轮圆型相似的形状，能按照在外观上不产生不和谐感的方式进行动平衡调整。

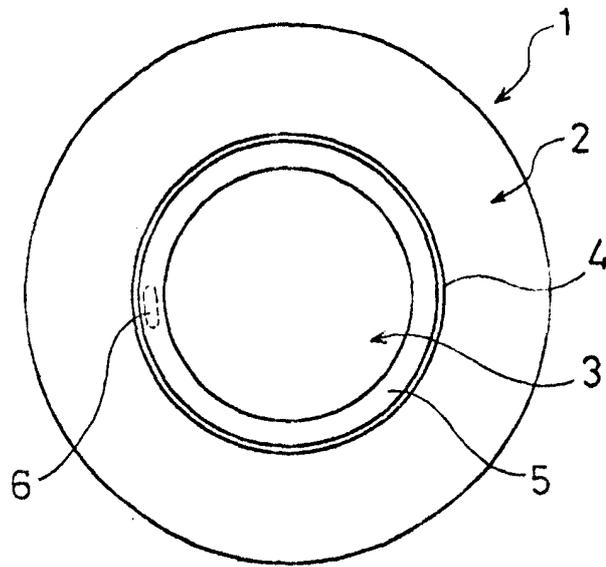


图 1a

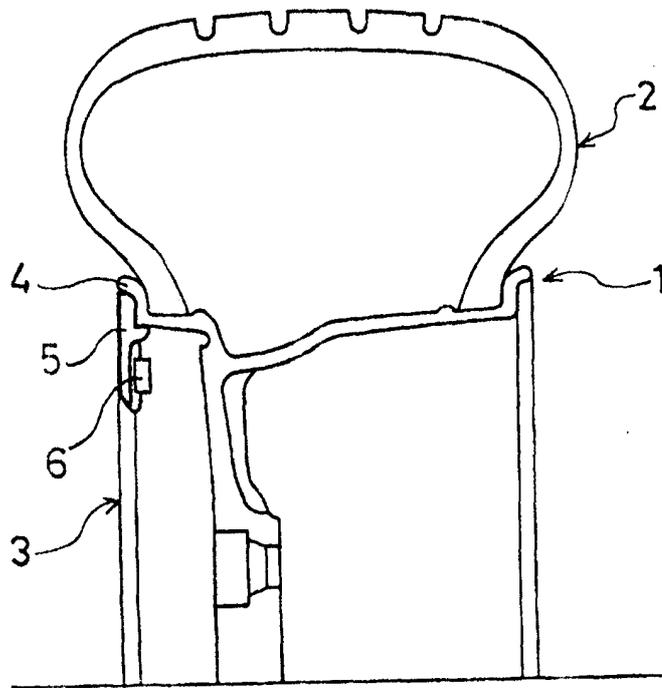


图 1b

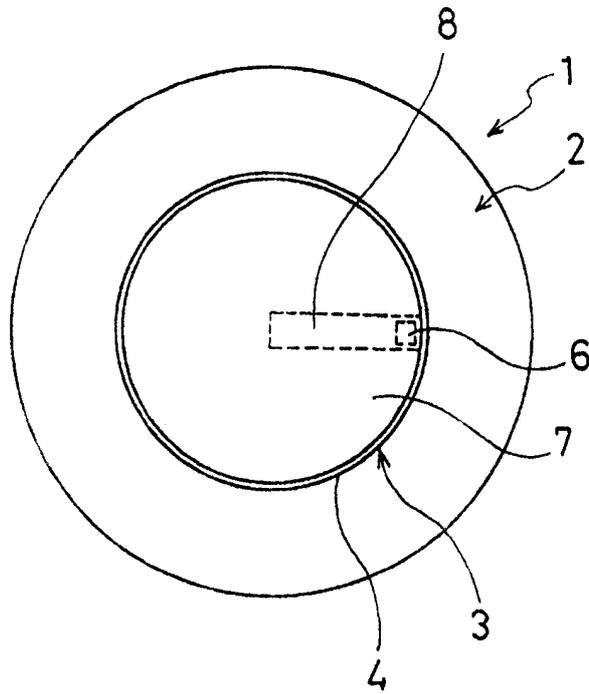


图 2a

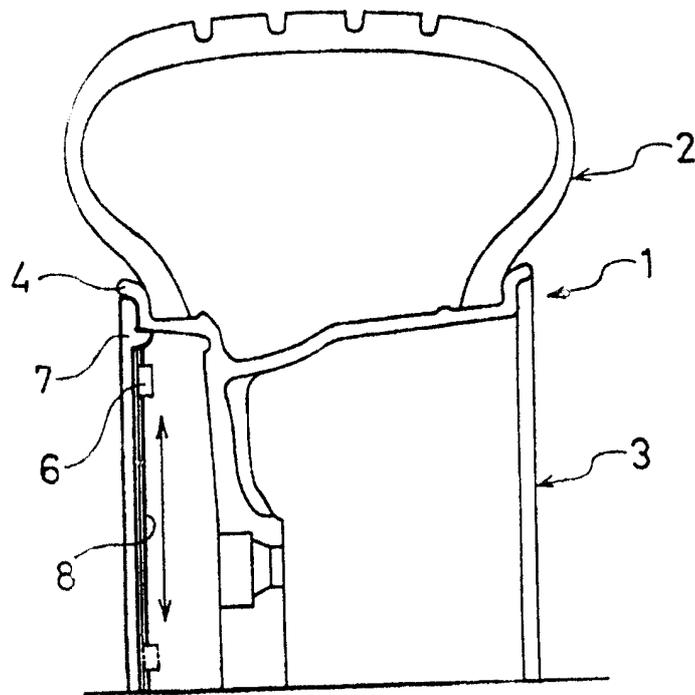


图 2b

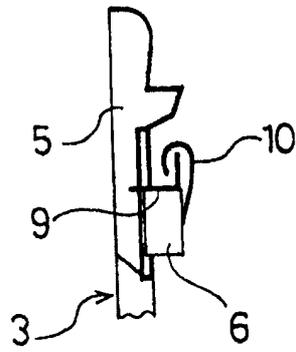


图 3

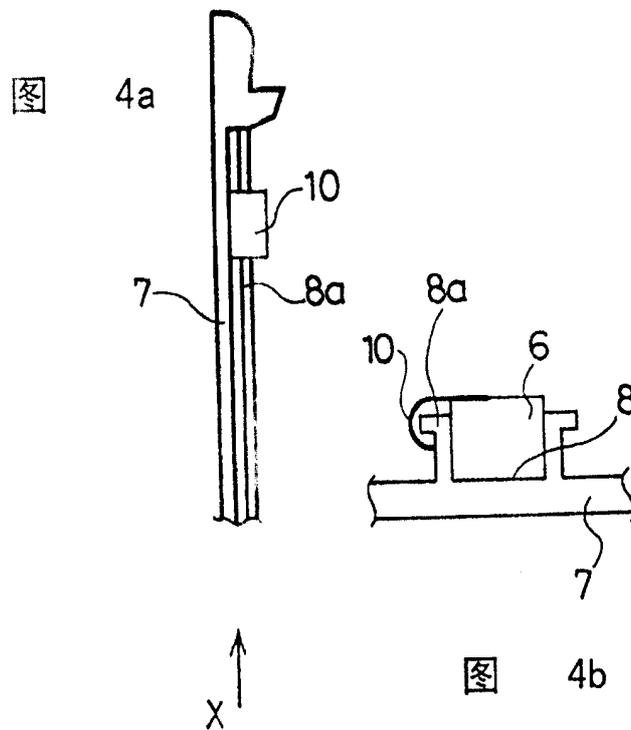


图 4b