[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F04C 18/02 (2006.01)
B60C 23/10 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820068155.9

[45] 授权公告日 2009 年 3 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 201212476Y

[22] 申请日 2008.6.27

[21] 申请号 200820068155.9

[73] 专利权人 武汉大学

地址 430072 湖北省武汉市武昌珞珈山

[72] 发明人 肖 华 侯顺轶 王 鹏 耿振鹏

[74] 专利代理机构 武汉华旭知识产权事务所

代理人 刘 荣

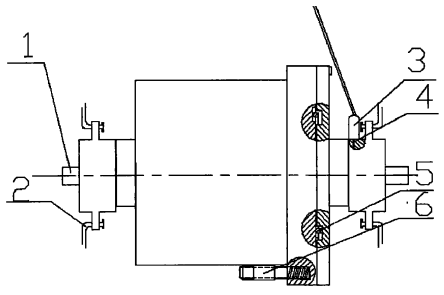
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

涡旋压缩机式车胎自动充气装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种涡旋压缩机式车胎自动充气装置，至少包括涡旋压缩机、偏心轮毂和导气管，涡旋压缩机安装于车轴上，涡旋压缩机包括动涡盘与静涡盘、储油箱和防倒转的十字环，静涡盘与动涡盘的中心穿过车轴，动涡盘与偏心轮毂的偏心部分通过轴承连接，静涡盘安装于车轴上，涡旋压缩机的出气口通过导气管与车胎气门芯连通。 当车辆运动时，车轮转动带动偏心轮毂一起转动，偏心轮毂带动动涡盘做轨道运动，改变压缩腔的体积，压缩空气，通过导气管给轮胎充气。 本实用新型合理运用空间，安全有效，可应用于自行车、电动车、摩托车等有轮胎的车辆上面，当轮胎气不足时可以自动将气充满。



1.一种涡旋压缩机式车胎自动充气装置，至少包括涡旋压缩机、偏心轮毂和导气管，涡旋压缩机安装于车轴上，其特征在于：涡旋压缩机包括动涡盘与静涡盘、储油箱和防倒转的十字环，静涡盘与动涡盘的中心穿过车轴，动涡盘与偏心轮毂的偏心部分通过轴承连接，静涡盘安装于车轴上，涡旋压缩机的出气口通过导气管与车胎气门芯连通。

2．根据权利要求 1 所述的涡旋压缩机式车胎自动充气装置，其特征在于：动涡盘与偏心轮毂的偏心部分通过轴承配合连接，偏心轮毂转动能带动动涡盘做轨道运动；静涡盘固于车轴上，动涡盘与静涡盘间有相对轨道运动，改变涡旋压缩机压缩腔体积，压缩气体。

3.根据权利要求 1 所述的涡旋压缩机式车胎自动充气装置，其特征在于：偏心轮毂与车轴之间通过轴承连接。

4.根据权利要求 1 所述的涡旋压缩机式车胎自动充气装置，其特征在于：涡旋压缩机的出气口通过导气管与车胎气门芯连通，导气管与车胎气门芯之间设有缓冲腔，缓冲腔上设有压力哨。

5.根据权利要求 1 或 4 所述的涡旋压缩机式车胎自动充气装置，其特征在于：涡旋压缩机的出气口与车胎气门芯连通的导气管上设有单向出气阀。

6.根据权利要求 1 所述的涡旋压缩机式车胎自动充气装置，其特征在于：储油箱位于车轴与静涡盘的空隙处。

7.根据权利要求 1 所述的涡旋压缩机式车胎自动充气装置，其特征在于：动涡盘上设有涡旋压缩机的进气口，偏心轮毂上设有涡旋压缩机的出气口，静涡盘上有环形槽，环形槽与偏心轮毂上的出气口连通。

涡旋压缩机式车胎自动充气装置

技术领域

本实用新型涉及一种给车胎自动充气的装置，特别是一种利用涡旋压缩机给运行中的车轮胎自动充气的装置。

背景技术

目前给车辆轮胎打气都需要人们手动打气，费时又费力，如果在路途中上车胎没气了，附近又没有可以打气的地方，并且没有带气筒，遇到这种情况，给出行和办事造成立不小的麻烦。为了解决这一问题，有许多相关专利提出了解决方案，但是据调查没有一个得到了真正的应用或普及，究其主要原因，不外乎以下三点：1.造价昂贵，结构复杂；2.充气效果差，效率低；3.外观难看，有噪声，对行驶造成的影响比较大。近些年来有很多关于车胎自充气的装置，很多是在车轮辐条上安装气缸或充气泵，这对车辆的稳定性和行驶速度有较大影响，且效率不高。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种简单的给车辆轮胎自动充气装置，利用涡旋压缩机给运行中的车辆自动充气，给人们的出行带来方便。

实现本实用新型目的采用的技术方案是：涡旋压缩机式车胎自动充气装置，至少包括涡旋压缩机、偏心轮毂和导气管，涡旋压缩机安装于车轴上，涡旋压缩机包括动涡盘与静涡盘、储油箱和防倒转的十字环，静涡盘与动涡盘的中心穿过车轴，动涡盘与偏心轮毂的偏心部分通过轴承连接，静涡盘安装于车轴上，涡旋压缩机的出气口通过导气管与车胎气门芯连通。偏心轮毂与车轴之间通过轴承连接。

上述的涡旋压缩机包括通轴的动涡盘与静涡盘、储油箱和防倒转的十字环，静涡盘与动涡盘的中心穿过车轴，动涡盘与偏心轮毂的偏心部分之间通过轴承连接，偏心轮毂转动带动动涡盘做轨道运动；静涡盘固于车轴上，储油箱位于车轮轴与静涡盘的空隙处。动涡盘上设有涡旋压缩机的进气口，偏心轮毂上设有涡旋压缩机的出气口，静涡盘上有环形槽，环形槽与偏心轮毂上的出气口连通。动涡盘与偏心轮毂的偏心部分通过轴承配合连接，偏心轮毂转动能带动动涡盘做轨道

运动；静涡盘固于车轴上，动涡盘与静涡盘间有相对轨道运动，改变涡旋压缩机压缩腔体积，压缩气体。

上述涡旋压缩机的出气口通过导气管与车胎气门芯连通，导气管上设有单向出气阀，且导气管与车胎气门芯之间设有缓冲腔，缓冲腔上设有压力哨。

使用本实用新型时，空气从进气口进气涡旋压缩机，经过压缩产生较高压强气体，然后从出气口通过导气管、缓冲腔通入车胎内。动涡盘与偏心轮毂的偏心部分用轴承配合，偏心轮毂转动，带动动涡盘做轨道运动；静涡盘固于车轴上，动涡盘与静涡盘间有相对轨道运动，改变压缩腔体积，压缩气体。与车胎连通的进气管位于动涡盘上，涡旋压缩机出气口经过静涡盘与偏心轮毂，静涡盘上有环形槽，环形槽与偏心轮毂上的出气口相通，偏心轮毂转动时，压缩气体可被压入缓冲腔，最后通过气门芯进入车胎，当压强过大时缓冲腔上的压力哨会发出声响，提醒骑行者气已经充满。充满后，将进气管与缓冲腔人工分离，停止充气。

本实用新型具有以下的有益效果：

1、本实用新型结构简单，只需一次性安装即可实现对车胎的自动充气。

2、该装置合理运用空间，安全可靠，充气装置为一改进通轴涡旋压缩机，作为一个整体安装在车轴上。可应用于自行车、电动车、摩托车等有轮胎的车辆上面，当轮胎气不足时可以自动将气充满。

3、充气时无需人做大量额外功，可应用于自行车、电动车、摩托车等有轮胎的车辆上面，当轮胎气不足时可以自动将气充满。

4、充气时基本上不会产生噪音，骑行过程中很安静，不会对车行驶造成大的影响。

附图说明

下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的说明。

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是本实用新型与车胎连接示意图。

图 3 是本实用新型所用涡轮压缩机的结构示意图。

图 4 是静涡盘上环型槽。

图 5 是图 4 的 A-A 剖视图。

图中 1 是车轴，2 是辐条，3 是单向出气阀，4 是出气口，5 是防倒转十字环，

6 是进气口，7 是轮胎，8 是气门，9 是气体缓冲腔，10 是压力哨，11 是进气管，12 是动涡盘，13 是储油箱，14 是偏心轮毂，15 是静涡盘，16 是环形槽，17 是轴承。

具体实施方式

本实用新型提供的涡旋压缩机式车胎自动充气装置如图 1 所示，车辆车轮轴 1 上安装有一个改进了的通轴涡旋式压缩机图 3，涡旋压缩机包括通轴的动涡盘 12 与静涡盘 15、储油箱 13 和防倒转的十字环 5，静涡盘 15 与动涡盘 12 的中心穿过车轴 1，动涡盘 12 与偏心轮毂 14 的偏心部分之间通过轴承连接，偏心轮毂 14 转动带动动涡盘 12 做轨道运动；静涡盘 15 固于车轴 1 上，储油箱 13 位于车轮轴 1 与静涡盘 15 的空隙处。动涡盘 12 上设有涡旋压缩机的进气口 6，偏心轮毂 14 上设有涡旋压缩机的出气口 4，静涡盘上有环形槽 16 如图 4 所示，车轴 1 与环形槽 16 的 A-A 剖视图如图 5 所示，环形槽 16 与偏心轮毂上 14 的出气口 4 连通。偏心轮毂 14 与车轴 1 之间通过轴承连接，偏心轮毂 14 上设有辐条 2。

自动充气装置与车胎连接如图 2 所示，涡旋压缩机的出气口 4 通过导气管 11 与车胎气门芯 8 连通。导气管 11 与车胎气门芯 8 之间设有缓冲腔 9，缓冲腔 9 上设有压力哨 10。涡旋压缩机的出气口 4 与车胎气门芯 8 连通的导气管 11 上设有单向出气阀 3。储油箱 13 位于车轴与静涡盘的空隙处。

空气从进气口 6 进气涡旋压缩机，经过压缩产生较高压强气体，然后从出气口 4 通过导气管 11、缓冲腔 9 通入车胎内。偏心轮毂 14 转动从而带动动涡盘 12 做轨道运动；静涡盘 15 固于车轴 1 上，动涡盘 12 与静涡盘 15 间有相对轨道运动，改变压缩腔体积，压缩气体。与车胎连通的进气管位于动涡盘 12 上，涡旋压缩机出气口经过静涡盘与偏心轮毂，静涡盘上有环形槽 16，环形槽 16 与偏心轮毂上的出气口 4 相通，偏心轮毂转动时，压缩气体可被压入缓冲腔 9，最后通过气门芯 8 进入车胎 7，当压强过大时压力哨 10 会发出声响，提醒骑行者气已经充满。充满后，进气管 11 与压力腔 9 可人工分离，停止充气。

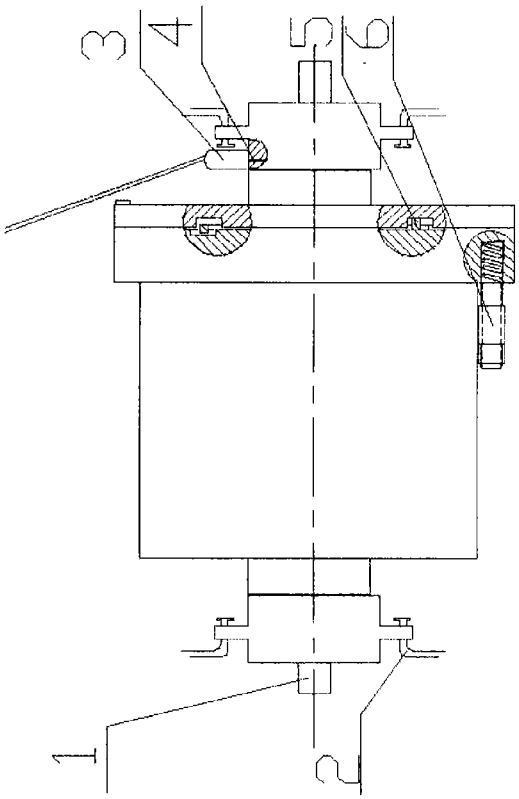


图 1

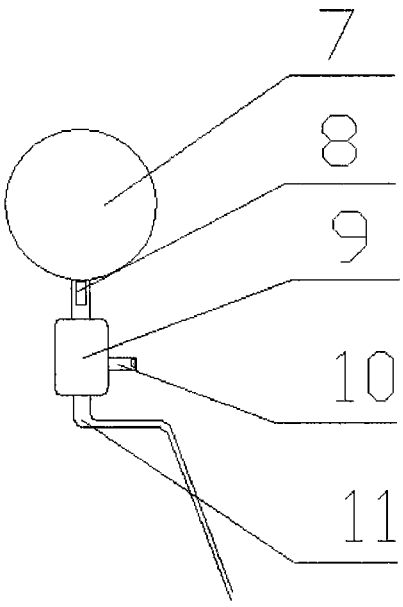


图 2

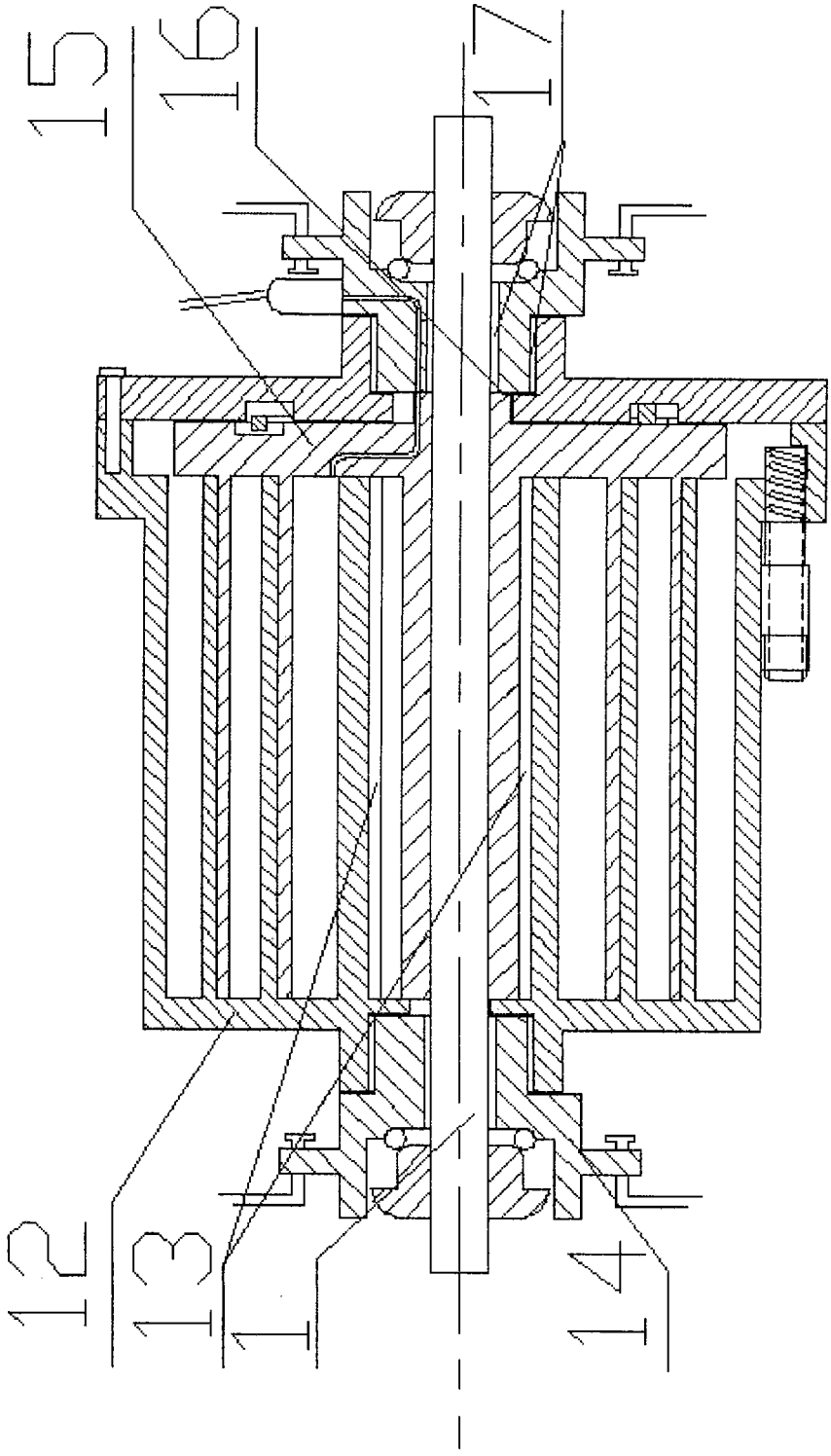


图 3

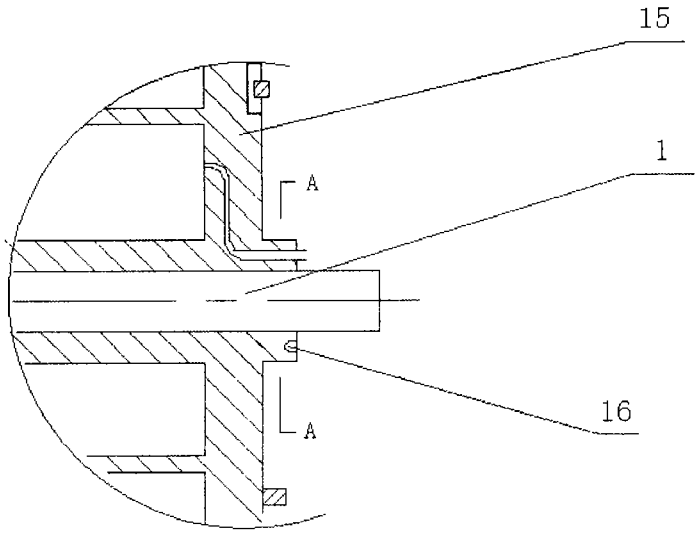


图 4

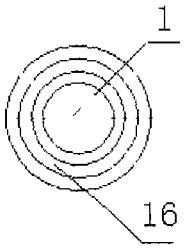


图 5