

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02K 7/14 (2006.01)

B60K 7/00 (2006.01)

B62M 7/12 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510023443.3

[43] 公开日 2006 年 7 月 26 日

[11] 公开号 CN 1808856A

[22] 申请日 2005.1.19

[21] 申请号 200510023443.3

[71] 申请人 毛风翔

地址 200233 上海市徐汇区宜山路 822 号 304 室

共同申请人 涂季冰

[72] 发明人 毛风翔 涂季冰

[74] 专利代理机构 上海开祺知识产权代理有限公司
代理人 刘粉宝

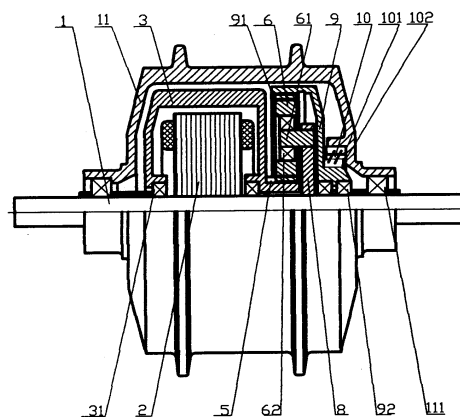
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称

电动轮毂

[57] 摘要

一种电动轮毂，其电机外转子与太阳轮固定相连，行星轮带动轮毂壳体转动。本发明提供的电动轮毂，由于采用外转子电机，外转子转动并直接与减速机构相连，单位重量(体积)的输出功率较大，同样功率的电动轮毂，体积相对教小，具有很高的使用价值。另外，当用于电动自行车时，在没有电力或为了省电需要由人力带动时，行星减速齿轮传动机构和电机的外转子不随着转动，这样，带动轮毂壳体转动需要的力大大减少，使得使用该电动轮毂的电动自行车的使用更加方便容易被人接受，便于推广，产生巨大的社会效益和经济效益。



1、一种电动轮毂，它包括：

一电机轴，该电机轴固定不转动；

一与上述电机轴相连的定子；

一通过轴承与所述电机轴相连的轮毂壳体；

一内转子；

一准行星减速齿轮传动机构，它包括一与上述内转子固定相连的太阳轮和若干个行星轮；

其特征在于，

它还包括一齿圈，该齿圈包含一内齿轮，所述内齿轮与所述行星轮啮合，而所述齿圈和所述轮毂壳体通过一单向离合器相联接。

2、如权利要求1所述的电动轮毂，其特征在于，所述行星轮的转动轴固定在一行星架上，而所述行星架与电机轴固定相连。

3、如权利要求1所述的电动轮毂，其特征在于，所述单向离合器包含一内轮和一外轮，所述内轮与齿圈固定，所述外轮与轮毂壳体固定相连。

电动轮毂

技术领域

本发明涉及一种电机，特别涉及一种由电机带动的电动轮毂。

背景技术

由电机带动轮毂转动（电动轮毂）广泛用于电动自行车及其它转动机构。一种现有的电动轮毂由电机直接带动轮毂外壳转动，但是，由于电机的转速需要较慢，电机的体积通常较大。为了减少电机的体积，另外一种电动轮毂采用相对高速的电机，再经减速机构例如行星减速齿轮传动机构带动轮毂外壳转动。但是，由于采用内转子电机，电机的内转子转动直接与减速机构相连，而这种电机的线圈绕在外转子上，电机的转子（内转子）的尺寸较小，单位重量（体积）的输出功率较小。

发明内容

本发明所要解决的技术问题是提供一种同样体积下，输出功率更大的电动轮毂。

为了实现上述目的，本发明提供的电动轮毂包括：

- 一电机轴，该电机轴固定不转动；
- 一通过轴承与所述电机轴相连的轮毂壳体；
- 一与上述电机轴固定相连的电机定子；

其特征在于，它还包括，

一可以转动的电机外转子；以及

一准行星减速齿轮传动机构，它包括一太阳轮、若干个行星轮、齿圈和行星架，所述电机外转子与太阳轮固定相连，所述行星轮带动所述轮毂壳体转动。

进一步，所述行星轮的转动轴固定在一行星架上，而所述行星架与电机轴固定相连。

再进一步，本发明提供的电动轮毂的所述齿圈和所述轮毂壳体通过一单向离合器相联接。

本发明提供的电动轮毂，由于采用外转子电机，外转子转动并直接与减速机构相连，单位重量（体积）的输出功率较大，同样功率的电动轮毂，体积相对教小，具有很高的使用价值。另外，当用于电动自行车时，在没有电力或为了省电需要由人力带动时，行星减速齿轮传动机构和电机的外转子不随着转动，这样，带动轮毂壳体转动需要的力大大减少，使得使用该电动轮毂的电动自行车的使用更加方便。

附图说明

图 1 是本发明提供的电动轮毂的结构示意图。

具体实施方式

下面结合附图对本发明的实施例作详细说明。

参见图 1，本实用新型提供的电动轮毂包括电机轴 1、电机定子 2、电机外转子 3、太阳轮 5、行星轮 6、行星架 8、齿圈 9、单向离合器 10 和轮毂壳体 11。电机轴 1 固定，电机定子 2 与电机轴 1 固定。电机外转子 3 通过轴承 31 与电机轴 1 相连。当电机定子 2 通电时，电机外

转子 3 转动。电机外转子 3 与太阳轮 5 相连，于是带动太阳轮 5 转动。太阳轮 5、行星轮 6 和行星架 8 组成一准行星减速齿轮传动机构。行星轮 6 的转动轴 61 固定在行星架 8 上，而行星架 8 与电机轴固定相连。齿圈 9 为盘状，它含有一内齿轮 91，它通过该内齿轮 91 与行星轮 6 啮合，这样，行星轮 6 可带动齿圈 9 转动。齿圈 9 通过单向离合器 10 与轮毂壳体 11 相联接。轮毂壳体 11 通过轴承 111 与电机轴 1 相连。

单向离合器 10 可以采用常用的单向离合器，它可使得齿圈 9 只能在一个方向带动轮毂壳体 11 转动，当齿圈 9 转动时，齿圈 9 与轮毂壳体 11 相连，转动齿圈 9 可带动轮毂壳体 11 转动；反之，当轮毂壳体 11 转动时，轮毂壳体 11 与齿圈 9 分离，轮毂壳体 11 不带动齿圈 9 转动。本实施例的单向离合器 10 采用棘轮结构，它包含外轮 101 和内轮 102。内轮 102 上设有两爪（未示出）。外轮 101 是含有内齿牙的棘轮。上述爪可与上述内齿牙啮合，保证单向转动。上述内轮 102 与齿圈 9 固定，而外轮 101 与轮毂壳体 11 固定相连。

上面的实施例的描述不应是对本实用新型的保护范围的限制，对本领域的技术人员，在上述实施例的基础上，仍可作多种变化，而其保护范围应由权利要求书限定。

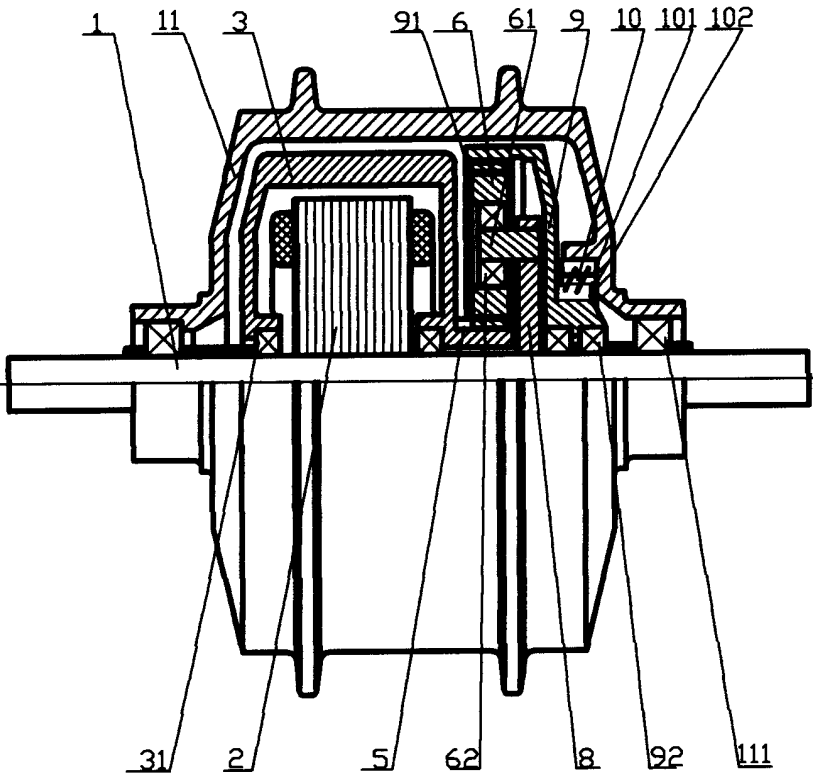


图1