

纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统

技术领域

本实用新型属于摩托车电驱动技术领域，更具体的说涉及一种纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统。

背景技术

在摩托车电驱动领域，目前常用结构形式有采用轮毂电机和中置电机等方式，采用轮毂电机驱动时，虽然结构简单，但轮毂电机重量大，转动惯量大、效率低，不但影响整车操控性能，同时增加材料成本，并且轮毂电机的防水密封性能较差；而中置电机驱动时的传动路径较长，并且会占用摩托车本身有限空间，牺牲电池体积，从而减少了整车续行里程。

目前也有一些开始采用侧置电机进行驱动的方式，但其传动系统结构复杂，影响传动效率和制造成本。

实用新型内容

针对现有技术的不足，本实用新型提供了纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，动力传递效率更好，占用体积小，性能稳定，防水性好。

为实现上述目的，本实用新型提供了如下技术方案：纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，包括后叉固定座，所述后叉固定座的一侧连接车架，另一侧的两端上分别设置有动力平叉壳体和支撑平叉，所述动力平叉壳体与支撑平叉之间转动连接有输出轴，所述动力平叉壳体上设置有电机腔，所述电机腔靠近输出轴的一侧设置有齿轮腔，所述电机腔内设置有驱动电机，所述齿轮腔内设置有相互啮合的主动齿轮轴和被动齿轮，且主动齿轮轴和被动齿轮为减速传动，所述主动齿轮轴与驱动电机上的电机轴连接，所述输出轴的一端伸入齿轮腔内，

所述被动齿轮与输出轴连接。

进一步地，所述电机腔与齿轮腔之间设置有密封孔，电机轴的端部伸入密封孔内，且电机轴的端部与密封孔之间设置有油封。

进一步地，所述电机腔靠近齿轮腔的内壁上设置有凸出的第一轴承孔，所述第一轴承孔对应密封孔，电机轴与第一轴承孔之间设置有电机支撑轴承。

进一步地，所述输出轴伸入齿轮腔的端部靠近齿轮腔的内壁，所述齿轮腔的内壁上设置有凸出的第二轴承孔，输出轴的端部伸入第二轴承孔内，输出轴的端部与第二轴承孔之间设置有输出支撑轴承。

进一步地，所述被动齿轮连接于输出轴伸入齿轮腔的端部上，输出轴的端部上设置有挡圈，所述挡圈与被动齿轮相接触。

进一步地，所述动力平叉壳体与后叉固定座之间通过螺栓螺母固定连接。

进一步地，所述动力平叉壳体和支撑平叉上均设置有若干加强筋。

与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：电机腔内的驱动电机启动，带动主动齿轮轴转动，再带动被动齿轮转动，最后带动输出轴转动，从而实现了驱动轮的驱动，由于驱动电机及传动系统均内置于驱动轮一侧的动力后平叉壳体内，使动力传递路径更短，效率更好，且密封性能好；也不用牺牲电池体积，从而可以放置更大的电池，增加续行里程；减少因轮毂电机造成的转动惯量增加所引起的性能变差和防水性问题。

附图说明

图1为本实用新型纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统的外观结构示意图；

图2为本实用新型实施例一中纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统的内部结构示意图；

图3为本实用新型实施例二中纯电动二轮摩托车动力后平叉驱

动系统的内部结构示意图。

附图标记：后叉固定座 1；动力平叉壳体 2；支撑平叉 3；输出轴 4；电机腔 5；齿轮腔 6；驱动电机 7；主动齿轮轴 8；被动齿轮 9；密封孔 10；油封 11；第一轴承孔 12；电机支撑轴承 13；第二轴承孔 14；输出支撑轴承 15；挡圈 16；电机轴 17。

具体实施方式

在本实用新型的描述中，需要说明的是，对于方位词，如有术语“中心”、“横向(X)”、“纵向(Y)”、“竖向(Z)”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示方位和位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于叙述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定方位构造和操作，不能理解为限制本实用新型的具体保护范围。

此外，如有术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或隐含指明技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”特征可以明示或者隐含包括一个或者多个该特征，在本实用新型描述中，“数个”、“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

参照图 1 至图 3 对本实用新型进一步说明。

实施例一：

纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，包括后叉固定座 1，所述后叉固定座 1 的一侧连接车架，另一侧的两端上分别设置有动力平叉壳体 2 和支撑平叉 3，所述动力平叉壳体 2 与支撑平叉 3 之间转动连接有输出轴 4，所述动力平叉壳体 2 上设置有电机腔 5，所述电机腔 5 靠近输出轴 4 的一侧设置有齿轮腔 6，所述电机腔 5 内设置有驱动电机 7，所述齿轮腔 6 内设置有相互啮合的主动齿轮轴 8 和被动齿轮 9，且主动齿轮轴 8 和被动齿轮 9 为减速传动，所述主动齿轮轴 8

与驱动电机 7 上的电机轴连接,所述输出轴 4 的一端伸入齿轮腔 6 内,所述被动齿轮 9 与输出轴 4 连接。

具体的,输出轴 4 上设置有驱动轮。

如图 1 和图 2 所示,电机腔 5 内的驱动电机 7 启动,带动主动齿轮轴 8 转动,再带动被动齿轮 9 转动,最后带动输出轴 4 转动,从而实现了驱动轮的驱动,由于驱动电机 7 及传动系统均内置于驱动轮一侧的动力后平叉壳体内,使动力传递路径更短,效率更好,且密封性能好;也不用牺牲电池体积,从而可以放置更大的电池,增加续航里程;减少因轮毂电机造成的转动惯量增加所引起的性能变差和防水性问题。

如图 2 所示,本实施例中优选的,所述电机腔 5 与齿轮腔 6 之间设置有密封孔 10,电机轴的端部伸入密封孔 10 内,且电机轴的端部与密封孔 10 之间设置有油封 11,通过油封 11 防止齿轮腔 6 中的润滑油流入电机腔 5。

如图 2 所示,本实施例中优选的,所述电机腔 5 靠近齿轮腔 6 的内壁上设置有凸出的第一轴承孔 12,所述第一轴承孔 12 对应密封孔 10,电机轴与第一轴承孔 12 之间设置有电机支撑轴承 13,使得电机轴的两端和主动齿轮的两端均有轴承进行支撑,使其旋转更加稳定。

具体的,所述第一轴承孔 12 内设置有对应电机支撑轴承 13 的轴承挡油环,所述轴承挡油环位于电机支撑轴承 13 朝向油封 11 的一侧。

如图 2 所示,本实施例中优选的,出轴伸入齿轮腔 6 的端部靠近齿轮腔 6 的内壁,所述齿轮腔 6 的内壁上设置有凸出的第二轴承孔 14,输出轴 4 的端部伸入第二轴承孔 14 内,输出轴 4 的端部与第二轴承孔 14 之间设置有输出支撑轴承 15,使得被动齿轮 9 两侧的输出轴 4 上均有轴承进行支撑,使被动齿轮 9 的转动更加稳定。

如图 1 和图 2 所示,本实施例中优选的,所述动力平叉壳体 2 与后叉固定座 1 之间通过螺栓螺母固定连接,以方便驱动轮的拆装。

如图 1 和图 2 所示, 本实施例中优选的, 所述动力平叉壳体 2 和支撑平叉 3 上均设置有若干加强筋。

实施例二:

纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统, 包括后叉固定座 1, 所述后叉固定座 1 的一侧连接车架, 另一侧的两端上分别设置有动力平叉壳体 2 和支撑平叉 3, 所述动力平叉壳体 2 与支撑平叉 3 之间转动连接有输出轴 4, 所述动力平叉壳体 2 上设置有电机腔 5, 所述电机腔 5 靠近输出轴 4 的一侧设置有齿轮腔 6, 所述电机腔 5 内设置有驱动电机 7, 所述齿轮腔 6 内设置有相互啮合的主动齿轮轴 8 和被动齿轮 9, 且主动齿轮轴 8 和被动齿轮 9 为减速传动, 所述主动齿轮轴 8 与驱动电机 7 上的电机轴连接, 所述输出轴 4 的一端伸入齿轮腔 6 内, 所述被动齿轮 9 与输出轴 4 连接。

如图 1 和图 3 所示, 电机腔 5 内的驱动电机 7 启动, 带动主动齿轮轴 8 转动, 再带动被动齿轮 9 转动, 最后带动输出轴 4 转动, 从而实现了驱动轮的驱动, 由于驱动电机 7 及传动系统均内置于驱动轮一侧的动力后平叉壳体内, 使动力传递路径更短, 效率更好, 且密封性能好; 也不用牺牲电池体积, 从而可以放置更大的电池, 增加续航里程; 减少因轮毂电机造成的转动惯量增加所引起的性能变差和防水性问题。

如图 3 所示, 本实施例中优选的, 所述电机腔 5 与齿轮腔 6 之间设置有密封孔 10, 电机轴的端部伸入密封孔 10 内, 且电机轴的端部与密封孔 10 之间设置有油封 11, 通过油封 11 防止齿轮腔 6 中的润滑油流入电机腔 5

如图 3 所示, 本实施例中优选的, 所述被动齿轮 9 连接于输出轴 4 伸入齿轮腔 6 的端部上, 输出轴 4 的端部上设置有挡圈, 所述挡圈与被动齿轮 9 相接触, 放置被动齿轮 9 的脱落。

如图 3 所示, 本实施例中, 将原本实施例一中的第一轴承孔 12

和第二轴承孔 14 去掉，同时去掉轴承孔内相应的轴承，驱动系统整体仅使用 4 个轴承支承，结构简单，制造成本更低。

如图 1 和图 3 所示，本实施例中优选的，所述动力平叉壳体 2 与后叉固定座 1 之间通过螺栓螺母固定连接，以方便驱动轮的拆装。

如图 1 和图 3 所示，本实施例中优选的，所述动力平叉壳体 2 和支撑平叉 3 上均设置有若干加强筋。

以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例，凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

权 利 要 求 书

1. 一种纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，其特征在于：包括后叉固定座，所述后叉固定座的一侧连接车架，另一侧的两端上分别设置有动力平叉壳体和支撑平叉，所述动力平叉壳体与支撑平叉之间转动连接有输出轴，所述动力平叉壳体上设置有电机腔，所述电机腔靠近输出轴的一侧设置有齿轮腔，所述电机腔内设置有驱动电机，所述齿轮腔内设置有相互啮合的主动齿轮轴和被动齿轮，且主动齿轮轴和被动齿轮为减速传动，所述主动齿轮轴与驱动电机上的电机轴连接，所述输出轴的一端伸入齿轮腔内，所述被动齿轮与输出轴连接。
2. 根据权利要求 1 所述的纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，其特征在于：所述电机腔与齿轮腔之间设置有密封孔，电机轴的端部伸入密封孔内，且电机轴的端部与密封孔之间设置有油封。
3. 根据权利要求 2 所述的纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，其特征在于：所述电机腔靠近齿轮腔的内壁上设置有凸出的第一轴承孔，所述第一轴承孔对应密封孔，电机轴与第一轴承孔之间设置有电机支撑轴承。
4. 根据权利要求 3 所述的纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，其特征在于：所述输出轴伸入齿轮腔的端部靠近齿轮腔的内壁，所述齿轮腔的内壁上设置有凸出的第二轴承孔，输出轴的端部伸入第二轴承孔内，输出轴的端部与第二轴承孔之间设置有输出支撑轴承。
5. 根据权利要求 3 所述的纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，其特征在于：所述被动齿轮连接于输出轴伸入齿轮

腔的端部上，输出轴的端部上设置有挡圈，所述挡圈与被动齿轮相接触。

6. 根据权利要求 1-5 中任意一项所述的纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，其特征在于：所述动力平叉壳体与后叉固定座之间通过螺栓螺母固定连接。
7. 根据权利要求 6 所述的纯电动二轮摩托车动力后平叉驱动系统，其特征在于：所述动力平叉壳体和支撑平叉上均设置有若干加强筋。