



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103692892 A

(43) 申请公布日 2014. 04. 02

(21) 申请号 201310670623. 5

(22) 申请日 2013. 12. 04

(71) 申请人 张杰

地址 271021 山东省泰安市岱岳区青春创业  
园（立洁宾馆院内）

(72) 发明人 张杰

(51) Int. Cl.

B60K 1/00(2006. 01)

B60K 17/16(2006. 01)

H02K 7/10(2006. 01)

B60B 35/14(2006. 01)

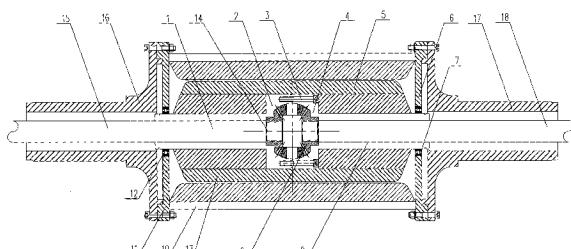
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种电动车直驱车桥用动力装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电动车直驱车桥用动力装置，包括电机壳、分别固定在电机壳左右两端的电机左端盖和电机右端盖，电机壳内设有电机定子绕组，电机定子绕组内设有电机转子绕组，电机转子绕组内固定有差速器左壳体和差速器右壳体，差速器左壳体和差速器右壳体内设有差速器，差速器的左右两端各设有一个车桥半轴连接接口，两个车桥半轴连接接口分别连接有一根车桥左半轴和一根车桥右半轴。本发明取得的有益效果是：(1) 结构简单；(2) 能提高整个动力装置的扭矩；(3) 更平稳的输出动力；(4) 能牢靠的将电机左端盖和左轴承端盖以及电机右端盖和右轴承端盖牢靠的固定在一起。



1. 一种电动车直驱车桥用动力装置,其特征在于:包括电机壳(10)、分别固定在电机壳(10)左右两端的电机左端盖(11)和电机右端盖(6),所述电机壳(10)内设有电机定子绕组(13),所述电机定子绕组(13)内设有电机转子绕组(5),所述电机转子绕组(5)内固定有差速器左壳体(2)和差速器右壳体(4),所述差速器左壳体(2)和差速器右壳体(4)内设有差速器(9),所述差速器(9)的左右两端各设有一个车桥半轴连接接口(14),所述两个车桥半轴连接接口(14)分别连接有一根车桥左半轴(15)和一根车桥右半轴(18),所述电机转子绕组(5)内固定有中空的转子左半轴(1)和转子右半轴(8),所述转子左半轴(1)与差速器左壳体(2)固定连接,所述转子右半轴(8)与差速器右壳体(4)固定连接,所述车桥左半轴(15)从转子左半轴(1)中伸出,所述车桥右半轴(18)从转子右半轴(8)中伸出。

2. 根据权利要求1所述的电动车直驱车桥用动力装置,其特征在于:所述电机左端盖(11)内设有一个用于支撑转子左半轴(1)的左支撑轴承(12),所述电机右端盖(6)内设有一个用于支撑转子右半轴(8)的右支撑轴承(7),所述电机左端盖(11)的左侧固定有一个左轴承端盖(16),所述车桥左半轴(15)伸出于左轴承端盖(16)之外,所述电机右端盖(6)的右侧固定有一个右轴承端盖(17),所述车桥右半轴(18)伸出于右轴承端盖(17)之外。

3. 根据权利要求2所述的电动车直驱车桥用动力装置,其特征在于:所述差速器左壳体(2)和差速器右壳体(4)之间设有固定螺栓(3)。

4. 根据权利要求2或3所述的电动车直驱车桥用动力装置,其特征在于:所述电机左端盖(11)与左轴承端盖(16)之间通过螺栓螺母固定连接,所述电机右端盖(6)和右轴承端盖(17)之间也是通过螺栓螺母固定连接。

## 一种电动车直驱车桥用动力装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种电动车,特别是一种电动车直驱车桥用动力装置。

### 背景技术

[0002] 现有电动车驱动装置,一般包括普通直流电机、传动轴、减速机和差速器等,传动轴与电机的主轴相连后,还要连接减速器和差速器,由于减速器和差速器均设置在电机的外部,故此不但噪声大,而且能量的转换率低。

[0003] 另外,还有一种结构形式的驱动装置,该驱动装置的电机的差速器放置在电机的一侧,这种驱动装置的缺点是由于电机与差速器是完全分开的结构,因此电机的尺寸需要做的短粗才能满足空间的要求,而且短粗的结构对电机输出扭矩也会有所减少。

### 发明内容

[0004] 本发明要解决的问题是:提供一种结构简单、将差速器与电机整合为一体式结构因而噪声小且能量转换率高的电动车直驱车桥用动力装置。

[0005] 为了解决上述问题,本发明的电动车直驱车桥用动力装置,包括电机壳、分别固定在电机壳左右两端的电机左端盖和电机右端盖,所述电机壳内设有电机定子绕组,所述电机定子绕组内设有电机转子绕组,所述电机转子绕组内固定有差速器左壳体和差速器右壳体,所述差速器左壳体和差速器右壳体内设有差速器,所述差速器的左右两端各设有一个车桥半轴连接接口,所述两个车桥半轴连接接口分别连接有一根车桥左半轴和一根车桥右半轴,所述电机转子绕组内固定有中空的转子左半轴和转子右半轴,所述转子左半轴与差速器左壳体固定连接,所述转子右半轴与差速器右壳体固定连接,所述车桥左半轴从转子左半轴中伸出,所述车桥右半轴从转子右半轴中伸出。

[0006] 为了能使转子左半轴和转子右半轴更平稳的转动,以便更好的输出能量,本发明的电动车直驱车桥用动力装置,其特征在于:所述电机左端盖内设有一个用于支撑转子左半轴的左支撑轴承,所述电机右端盖内设有一个用于支撑转子右半轴的右支撑轴承,所述电机左端盖的左侧固定有一个左轴承端盖,所述车桥左半轴伸出于左轴承端盖之外,所述电机右端盖的右侧固定有一个右轴承端盖,所述车桥右半轴伸出于右轴承端盖之外。

[0007] 为了能牢靠的将差速器左壳体和差速器右壳体牢靠的固定在一起,本发明的电动车直驱车桥用动力装置,所述差速器左壳体和差速器右壳体之间设有固定螺栓。

[0008] 为了牢靠的将左轴承端盖和右轴承端盖固定于电机左端盖和电机右端盖上,本发明的电动车直驱车桥用动力装置,所述电机左端盖与左轴承端盖之间通过螺栓螺母固定连接,所述电机右端盖和右轴承端盖之间也是通过螺栓螺母固定连接。

[0009] 本发明取得的有益效果是:(1) 结构简单;(2) 将差速器集成与电机转子绕组内,其中差速器左壳体和差速器右壳体均与电机转子绕组固定连接,差速器的左右两端各设有一个车桥半轴连接接口,差速器左壳体和差速器右壳体上分别固定连接有一根转子左半轴和转子右半轴,车桥左半轴和车桥右半轴分别与两个车桥半轴连接接口对接,车桥左半轴

从转子左半轴中伸出，车桥右半轴从转子右半轴中伸出，当驱动电动车运行的时候，通过转子左半轴、转子右半轴、车桥左半轴和车桥右半轴的配合转动，即可将动力传输给车轮，当车轮拐弯的时候，由于差速器的作用，也能及时准确的调整车桥左半轴和车桥右半轴的转速，以适应车轮的拐弯，因此，将差速器集成于电机转子绕组内之后，提高了差速器的密封性能，故此能大大降低差速器产生的噪声，同时，差速器集成于电机转子绕组内之后，使转子左半轴、转子右半轴、车桥左半轴和车桥右半轴的长度有了增加的空间，故此能提高整个动力装置的扭矩；(3) 电机左端盖内设有一个用于支撑转子左半轴的左支撑轴承，电机右端盖内设有一个用于支撑转子右半轴的右支撑轴承，电机左端盖的左侧固定有一个左轴承端盖，电机右端盖的右侧固定有一个右轴承端盖，因而能使转子左半轴和转子右半轴更平稳的转动，更平稳的输出动力；(4) 差速器左壳体和差速器右壳体之间设有固定螺栓，因而能将差速器左壳体和差速器右壳体牢靠的固定在一起，电机左端盖与左轴承端盖之间通过螺栓螺母固定连接，电机右端盖和右轴承端盖之间也是通过螺栓螺母固定连接，因而能牢靠的将电机左端盖和左轴承端盖以及电机右端盖和右轴承端盖牢靠的固定在一起。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明的结构示意图。

[0011] 图中：1、转子左半轴，2、差速器左壳体，3、固定螺栓，4、差速器右壳体，5、电机转子绕组，6、电机右端盖，7、右支撑轴承，8、转子右半轴，9、差速器，10、电机壳，11、电机左端盖，12、左支撑轴承，13、电机定子绕组，14、车桥半轴连接接口，15、车桥左半轴，16、左轴承端盖，17、右轴承端盖，18、车桥右半轴。

### 具体实施方式

[0012] 如图1所示，本发明的电动车直驱车桥用动力装置，包括电机壳10、分别固定在电机壳10左右两端的电机左端盖11和电机右端盖6，所述电机壳10内设有电机定子绕组13，所述电机定子绕组13内设有电机转子绕组5，所述电机转子绕组5内固定有差速器左壳体2和差速器右壳体4，所述差速器左壳体2和差速器右壳体4内设有差速器9，所述差速器9的左右两端各设有一个车桥半轴连接接口14，所述两个车桥半轴连接接口14分别连接有一根车桥左半轴15和一根车桥右半轴18，所述电机转子绕组5内固定有中空的转子左半轴1和转子右半轴8，所述转子左半轴1与差速器左壳体2固定连接，所述转子右半轴8与差速器右壳体4固定连接，所述车桥左半轴15从转子左半轴1中伸出，所述车桥右半轴18从转子右半轴8中伸出；所述电机左端盖11内设有一个用于支撑转子左半轴1的左支撑轴承12，所述电机右端盖6内设有一个用于支撑转子右半轴8的右支撑轴承7，所述电机左端盖11的左侧固定有一个左轴承端盖16，所述车桥左半轴15伸出于左轴承端盖16之外，所述电机右端盖6的右侧固定有一个右轴承端盖17，所述车桥右半轴18伸出于右轴承端盖17之外；所述差速器左壳体2和差速器右壳体4之间设有固定螺栓3；所述电机左端盖11与左轴承端盖16之间通过螺栓螺母固定连接，所述电机右端盖6和右轴承端盖17之间也是通过螺栓螺母固定连接。

[0013] 本发明的电动车直驱车桥用动力装置，驱动电动车运行的时候，通过转子左半轴1、转子右半轴8、车桥左半轴和车桥右半轴的配合转动，即可将动力传输给车轮，当车轮拐

弯的时候,由于差速器 9 的作用,也能及时准确的调整车桥左半轴和车桥右半轴的转速,以适应车轮的拐弯,因此,将差速器 9 集成于电机转子绕组 5 内之后,差速器 9 的功能不变,但是提高了差速器 9 的密封性能,故此能大大降低差速器 9 产生的噪声,同时,差速器 9 集成于电机转子绕组 5 内之后,使转子左半轴 1、转子右半轴 8、车桥左半轴和车桥右半轴的长度有了增加的空间,故此能提高整个动力装置的扭矩。

[0014] 电机左端盖 11 内设有一个用于支撑转子左半轴 1 的左支撑轴承 12, 电机右端盖 6 内设有一个用于支撑转子右半轴 8 的右支撑轴承 7, 电机左端盖 11 的左侧固定有一个左轴承端盖 16, 电机右端盖 6 的右侧固定有一个右轴承端盖 17, 因而能使转子左半轴 1 和转子右半轴 8 更平稳的转动,更平稳的输出动力。

[0015] 差速器左壳体 2 和差速器右壳体 4 之间设有固定螺栓 3,因而能将差速器左壳体 2 和差速器右壳体 4 牢靠的固定在一起,电机左端盖 11 与左轴承端盖 16 之间通过螺栓螺母固定连接,电机右端盖 6 和右轴承端盖 17 之间也是通过螺栓螺母固定连接,因而能牢靠的将电机左端盖 11 和左轴承端盖 16 以及电机右端盖 6 和右轴承端盖 17 牢靠的固定在一起。

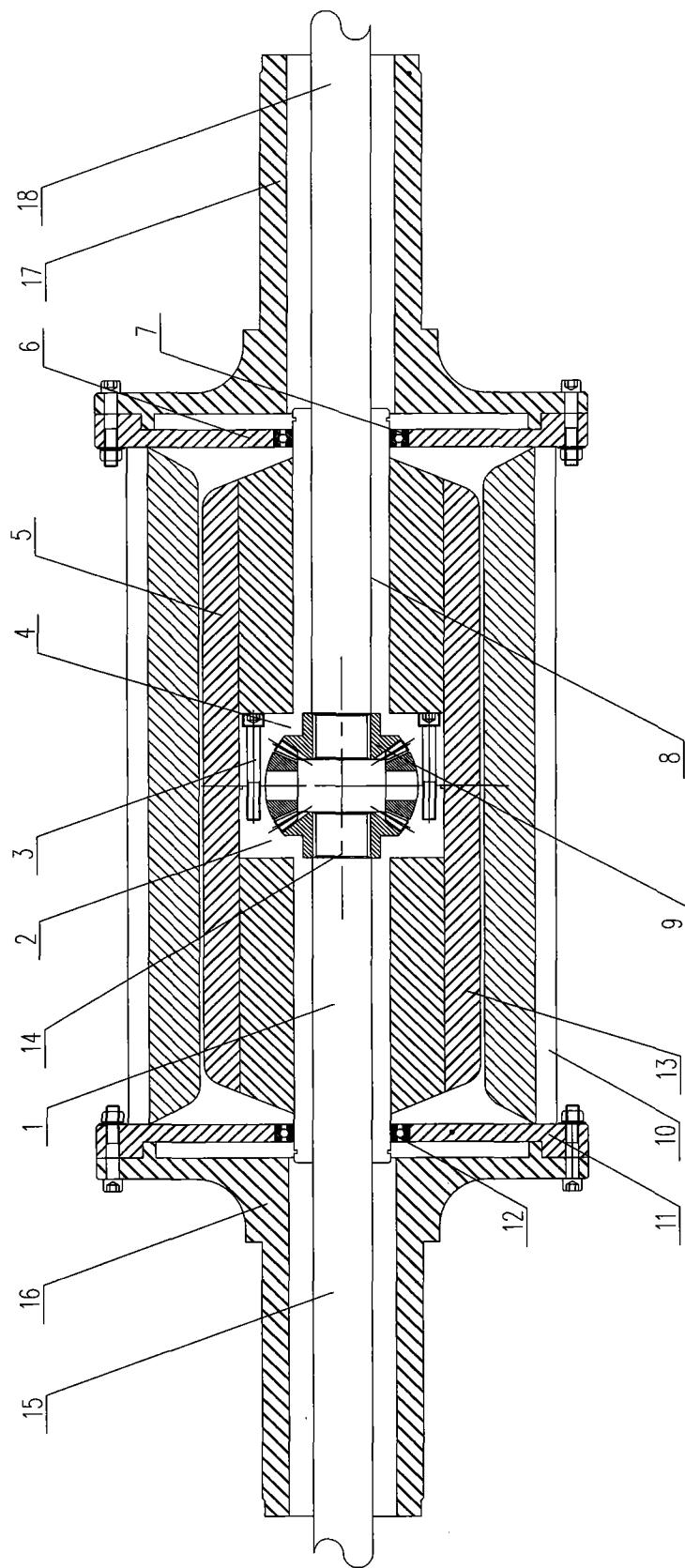


图 1