



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209370400 U

(45)授权公告日 2019. 09. 10

(21)申请号 201821982098.5

(22)申请日 2018.11.29

(73)专利权人 一汽解放汽车有限公司

地址 130000 吉林省长春市长春汽车经济
技术开发区东风大街76号

(72)发明人 史成淼 王林国 姜雷 李庆臣

(74)专利代理机构 长春吉大专利代理有限责任
公司 22201

代理人 王淑秋

(51)Int.Cl.

F16H 48/06(2012.01)

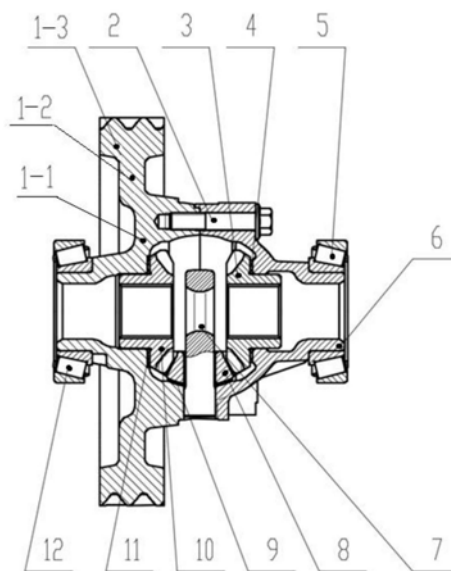
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电驱动桥用差速器总成

(57)摘要

本实用新型涉及一种电驱动桥用差速器总成,该总成的从动圆柱齿轮与差速器左壳采用一体化结构,该一体化结构的差速器左壳部分通过过渡部分与从动圆柱齿轮部分一体连接;差速器左壳部分与差速器右壳固定连接;十字轴的轴颈与差速器左壳部分和差速器右壳的十字轴孔配合,左半轴齿轮安装在十字轴的一侧横轴上且其轴颈与差速器左壳部分配合;右半轴齿轮安装在十字轴的另一侧横轴上且其轴颈与差速器右壳配合;行星齿轮通过内孔装配在十字轴的竖轴上且与左、右半轴齿轮啮合。本实用新型重量小、成本低、生产效率高,并且能够规避从动圆柱齿轮与差速器左壳连接螺栓松动、断裂等潜在风险的电驱动桥用差速器总成。



1. 一种电驱动桥用差速器总成,包括从动圆柱齿轮、差速器左壳、右半轴齿轮(3)、差速器右壳(6)、十字轴(7)、行星齿轮(8)、左半轴齿轮(10);其特征在于所述的从动圆柱齿轮与差速器左壳采用一体化结构,该一体化结构的差速器左壳部分(1-1)通过过渡部分(1-2)与从动圆柱齿轮部分(1-3)一体连接。

2. 根据权利要求1所述的电驱动桥用差速器总成,其特征在于所述的差速器左壳部分(1-1)与差速器右壳(6)固定连接;十字轴(7)的轴颈与差速器左壳部分(1-1)和差速器右壳(6)的十字轴孔配合,左半轴齿轮(10)安装在十字轴的一侧横轴上且其轴颈与差速器左壳部分(1-1)配合;右半轴齿轮(3)安装在十字轴的另一侧横轴上且其轴颈与差速器右壳(6)配合;行星齿轮(8)通过内孔装配在十字轴(7)的竖轴上且同时与左半轴齿轮(10)和右半轴齿轮(3)啮合。

3. 根据权利要求2所述的电驱动桥用差速器总成,其特征在于所述左半轴齿轮(10)与差速器左壳部分(1-1)之间设置有左半轴齿轮垫片(11);右半轴齿轮(3)与差速器右壳(6)之间设置有右半轴齿轮垫片(4);行星齿轮(8)与差速器左壳部分(1-1)和差速器右壳(6)之间设置有行星齿轮垫片(9)。

4. 根据权利要求1所述的电驱动桥用差速器总成,其特征在于所述的差速器左壳部分(1-1)的轴颈上装配有差速器左轴承(12);差速器右壳(6)的轴颈上装配有差速器右轴承(5)。

一种电驱动桥用差速器总成

技术领域

[0001] 本实用新型属于驱动桥差速器技术领域,尤其是涉及一种电驱动桥用差速器总成。

背景技术

[0002] 当前,电驱动桥差速器总成通常采用从动圆柱齿轮与差速器壳螺栓连接的方式,需单独加工从动圆柱齿轮以及差速器壳,然后通过螺栓进行紧固。该种方式首先要求齿轮与壳体为螺栓连接留出足够的装配空间,导致齿轮直径大,重量大;其次要分别对齿轮与壳体装配位置进行加工,效率低、成本高;最后,从动圆柱齿轮与差速器左壳采用螺栓连接,降低了装配效率,提高了生产成本,同时还会存在螺栓松动、断裂的风险。

发明内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种重量小、成本低、生产效率高,并且能够规避从动圆柱齿轮与差速器左壳连接螺栓松动、断裂等潜在风险的电驱动桥用差速器总成。

[0004] 本实用新型的电驱动桥用差速器总成,包括从动圆柱齿轮、差速器左壳、右半轴齿轮、差速器右壳、十字轴、行星齿轮、左半轴齿轮;其特征就在于所述的从动圆柱齿轮与差速器左壳采用一体化结构,该一体化结构的差速器左壳部分通过过渡部分与从动圆柱齿轮部分一体连接。

[0005] 所述的差速器左壳部分与差速器右壳固定连接;十字轴的轴颈与差速器左壳部分和差速器右壳的十字轴孔配合,左半轴齿轮安装在十字轴的一侧横轴上且其轴颈与差速器左壳部分配合;右半轴齿轮安装在十字轴的另一侧横轴上且其轴颈与差速器右壳配合;行星齿轮通过内孔装配在十字轴的竖轴上且同时与左半轴齿轮和右半轴齿轮啮合。

[0006] 所述左半轴齿轮与差速器左壳部分之间设置有左半轴齿轮垫片;右半轴齿轮与差速器右壳之间设置有右半轴齿轮垫片;行星齿轮与差速器左壳部分和差速器右壳之间设置有行星齿轮垫片。

[0007] 所述的差速器左壳部分的轴颈上装配有差速器左轴承;差速器右壳的轴颈上装配有差速器右轴承。

[0008] 本实用新型的目的是提供一种电驱动桥用差速器总成,从动圆柱齿轮与差速器左壳采用一体化设计,省去了从动圆柱齿轮与差速器左壳的连接螺栓,与分体式结构相比,可减小从动圆柱齿轮直径,降低重量,减少机加工序,降低零部件生产成本;提高零件加工效率及总成装配效率;提高了从动圆柱齿轮与差速器壳体回转轴线的同轴度,进而提高齿轮的啮合精度;规避了从动圆柱齿轮与差速器左壳连接螺栓松动、断裂等潜在风险。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型的电驱动桥用差速器总成结构示意图。

[0010] 图2a、图2b为从动圆柱齿轮与差速器左壳一体化结构立体图。

[0011] 图3a、图3b为差速器右壳结构立体图。

[0012] 图中:1-1.差速器左壳部分,1-2.过渡部分,1-3.从动圆柱齿轮部分,2.差速器壳连接螺栓,3.右半轴齿轮,4.右半轴齿轮垫片,5.差速器右轴承,6.差速器右壳,7.十字轴,8.行星齿轮,9.行星齿轮垫片,10.左半轴齿轮,11.左半轴齿轮垫片,12.差速器左轴承。

具体实施方式

[0013] 如图1所示,本实用新型的电驱动桥用差速器总成,包括从动圆柱齿轮、差速器左壳、差速器壳连接螺栓2、右半轴齿轮3、右半轴齿轮垫片4、差速器右轴承5、差速器右壳6、十字轴7、行星齿轮8、行星齿轮垫片9、左半轴齿轮10、左半轴齿轮垫片11以及差速器左轴承12;所述的从动圆柱齿轮与差速器左壳采用一体化结构,该一体化结构的差速器左壳部分1-1通过过渡部分1-2与从动圆柱齿轮部分1-3一体连接。

[0014] 如图1~图3b所示,差速器左壳部分1-1通过差速器壳连接螺栓2与差速器右壳6固定连接;十字轴7的轴颈与差速器左壳部分1-1和差速器右壳6的十字轴孔配合,左半轴齿轮10安装在十字轴的一侧横轴上且其轴颈与差速器左壳部分1-1配合,且两者之间设置有左半轴齿轮垫片11;右半轴齿轮3安装在十字轴的另一侧横轴上且其轴颈与差速器右壳6配合,且两者之间设置有右半轴齿轮垫片4,行星齿轮8通过内孔装配在十字轴7的竖轴上且同时与左半轴齿轮10和右半轴齿轮3啮合;行星齿轮8与差速器左壳部分1-1和差速器右壳6之间设置有行星齿轮垫片9;差速器左壳部分1-1的轴颈上装配有差速器左轴承12;差速器右壳6的轴颈上装配有差速器右轴承5。

[0015] 驱动电机通过减速增扭装置将动力传递至从动圆柱齿轮部分1-3,使得从动圆柱齿轮部分1-3、差速器左壳部分1-1、差速器右壳6以及十字轴7在差速器左轴承12以及差速器右轴承5的支撑下转动,然后动力通过十字轴7传递至行星齿轮8,通过齿轮啮合,行星齿轮8再将动力分配给左半轴齿轮10和右半轴齿轮3,再分别通过左半轴和右半轴驱动车辆行驶。当左右车轮转速不一致时,车辆的差速器齿轮进入工作状态,通过设置行星齿轮垫片9、左半轴齿轮垫片11以及右半轴齿轮垫片4,减小行星齿轮8、左半轴齿轮10以及右半轴齿轮3对差速器左壳部分1-1、差速器右壳6的磨损。

[0016] 上述电驱动桥用差速器总成,从动圆柱齿轮与差速器左壳采用一体化设计,可以有效降低总成重量、降低总成生产成本、提高零部件生产效率及总成装配效率、提高齿轮副啮合精度、提高总成可靠性。

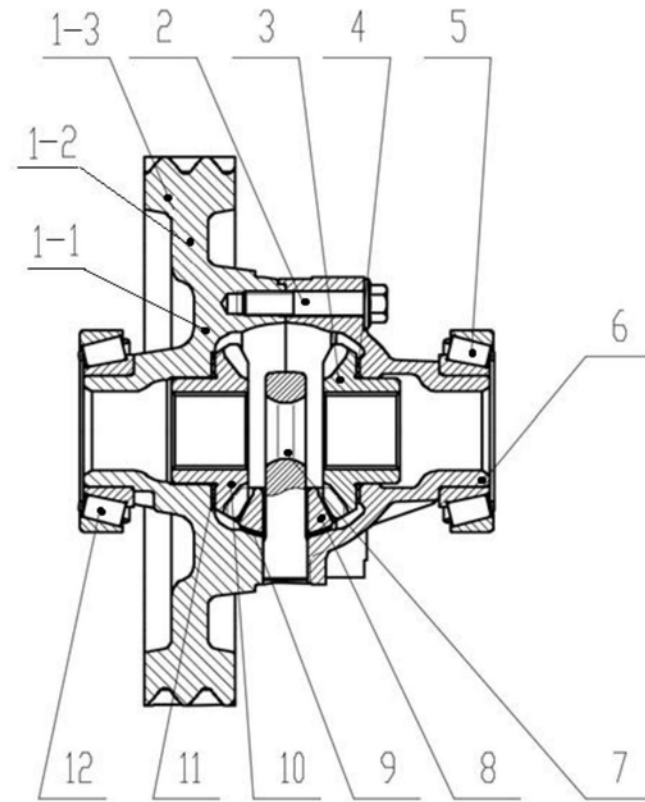


图1

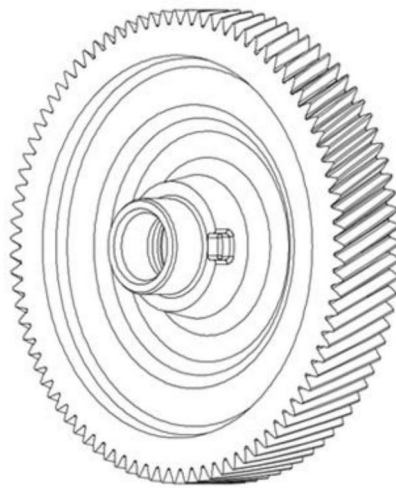


图2a

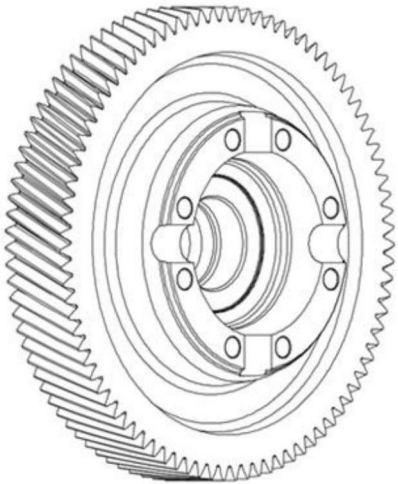


图2b

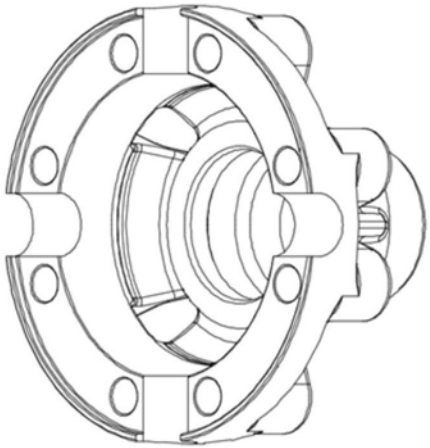


图3a

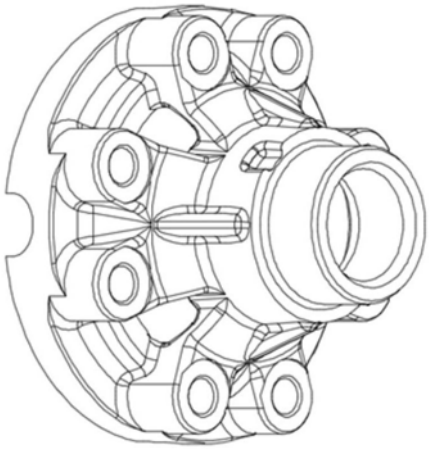


图3b