



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101691105 B

(45) 授权公告日 2013. 06. 19

(21) 申请号 200910196913. 4

CN 201501298 U, 2010. 06. 09, 权利要求

(22) 申请日 2009. 09. 30

1-6.

(73) 专利权人 上海中上汽车科技有限公司

CN 201102469 Y, 2008. 08. 20, 全文.

地址 201818 上海市嘉定区嘉戡公路 688 号
A9-2

CN 2603752 Y, 2004. 02. 18, 全文.

审查员 李广辉

(72) 发明人 谢镞安 王瑗国 隋月梅

(51) Int. Cl.

B60K 17/16 (2006. 01)

B60K 17/12 (2006. 01)

B60K 20/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201021106 Y, 2008. 02. 13, 说明书第 2 页
第 13-18 行、附图 1.

CN 201071906 Y, 2008. 06. 11, 说明书第 2 页
第 8-13 行、附图 1.

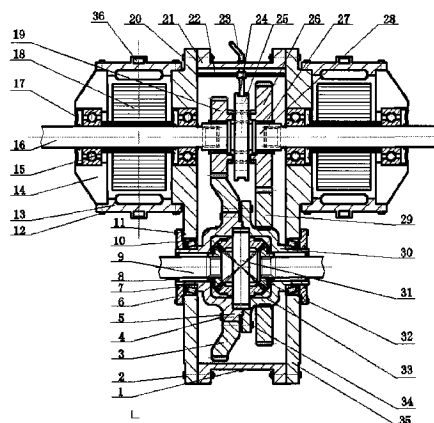
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

分体式变速器电动机差速驱动桥

(57) 摘要

本发明及一种电车用差速驱动桥,属于电车用驱动桥结构技术领域。分体式变速器电动机差速驱动桥,特征在于电动机和电车差速后桥之间通过变速系统连接为一体,变速系统下部连接差速器,变速系统包括变速器箱,变速器箱内设高低速齿套,高低速齿套上端连接有对其进行控制的高低速拨叉,高低速拨叉由换挡拉杆进行控制,高低速齿套两侧设有高速长和齿轮和低速长和齿轮,高速长和齿轮与下部设在差速箱外周的主高速齿轮啮合传动,低速长和齿轮与下部设在差速器外壳外周的主减速齿轮啮合传动,通过调节换挡拉杆以实现高低速拨叉在拨叉轴上的左右移动。该结构与以前结构相比,增加了两挡变速功能和空挡滑行功能,可以很方便的提高车速。



1. 分体式变速器电动机差速驱动桥,其特征在于电动机和电车差速后桥之间通过变速系统连接为一体,变速系统下部连接有差速器,变速系统包括与电动机外壳(13)连接在一起的变速器箱(21),变速器箱(21)内部设有由电动机轴(16)的电机中间轴(28)传动连接的高低速齿套(25),高低速齿套(25)上端连接有对其进行控制的安装于拨叉轴(22)上的高低速拨叉(24),高低速拨叉(24)由变速器箱(21)外部连接的换挡拉杆(23)进行控制,高低速齿套(25)的两侧设有通过滚针轴承(27)安装于电机中间轴(28)上的高速长和齿轮(26)和低速长和齿轮(19),高速长和齿轮(26)与下部设在差速箱(30)外周的主高速齿轮(29)啮合传动,低速长和齿轮(19)与下部设在差速器外壳(5)外周的主减速齿轮(3)啮合传动,通过调节换挡拉杆(23)以实现高低速拨叉(24)在拨叉轴(22)上的左右移动,从而带动高低速齿套(25)向左、向右移动或者处于中间位置。

2. 按照权利要求1所述分体式变速器电动机差速驱动桥,其特征在于所述差速器包括行星齿轮轴(31)及套接于其上的行星齿轮(33),行星齿轮(33)与差速器半轴齿轮(32)啮合连接,差速器半轴齿轮(32)与半轴(9)相连接。

3. 按照权利要求1所述分体式变速器电动机差速驱动桥,其特征在于所述电动机轴(16)与安装有电动机轴承油封(17)的电动机轴承(15)相连接。

4. 按照权利要求2所述分体式变速器电动机差速驱动桥,其特征在于所述差速器外壳(5)与差速器半轴(9)之间设有差速器半轴油封(8),差速器外壳(5)与驱动桥支座(35)以及差速箱(30)与驱动桥支座(35)之间分别设有圆锥滚子轴承(10),其外端分别设有轴承压盖(6)以及密封圈(7),轴承压盖(6)分别通过螺栓(11)固定于驱动桥支座(35)上。

5. 按照权利要求4所述分体式变速器电动机差速驱动桥,其特征在于所述驱动桥支座(35)与变速器箱(21)之间通过螺栓(2、20)固定连接,电动机外壳(13)与电动机侧盖(14)之间通过螺栓(12)固定连接,差速器外壳(5)与差速箱(30)之间通过螺栓(4)固定连接,差速箱(30)与主减速齿轮(3)之间通过螺栓(34)固定连接,分体式变速器电动机差速驱动桥通过连接底座(36)与电动车相连。

6. 按照权利要求1所述分体式变速器电动机差速驱动桥,其特征在于所述变速器箱(21)的下端设有放油丝堵(1)。

分体式变速器电动机差速驱动桥

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电车用差速驱动桥,特别是分体式变速器电动机差速驱动桥,属于电车用驱动桥结构技术领域。

背景技术

[0002] 目前,现有的分体式差速电动机驱动桥不具有变速功能和空挡滑行功能,在提高车速方面有待于进一步改善。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于解决上述已有技术存在的不足之处,提供一种具有两挡变速功能和空挡滑行功能,能够很方便的提高车速的分体式变速器电动机差速驱动桥。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:

[0005] 分体式变速器电动机差速驱动桥,特殊之处在于电动机和电车差速后桥之间通过变速系统连接为一体,变速系统下部连接有差速器,变速系统包括与电动机外壳 13 连接在一起的变速器箱 21,变速器箱 21 内部设有由电动机轴 16 的电机中间轴 28 传动连接的高低速齿套 25,高低速齿套 25 上端连接有对其进行控制的安装于拨叉轴 22 上的高低速拨叉 24,高低速拨叉 24 由变速器箱 21 外部连接的换挡拉杆 23 进行控制,高低速齿套 25 的两侧设有通过滚针轴承 27 安装于电机中间轴 28 上的高速长和齿轮 26 和低速长和齿轮 19,高速长和齿轮 26 与下部设在差速箱 30 外周的主高速齿轮 29 啮合传动,低速长和齿轮 19 与下部设在差速器外壳 5 外周的主减速齿轮 3 啮合传动,通过调节换挡拉杆 23 以实现高低速拨叉 24 在拨叉轴 22 上的左右移动,从而带动高低速齿套 25 向左、向右移动或者处于中间位置,使差速器半轴 9 输出不同的转速,以此实现电动车的高速、低速及空挡滑行之间的转换;

[0006] 所述差速器包括行星齿轮轴 31 及套接于其上的行星齿轮 33,行星齿轮 33 与差速器半轴齿轮 32 啮合连接,差速器半轴齿轮 32 与半轴 9 相连接;

[0007] 所述差速器外壳 5 与差速器半轴 9 之间设有差速器半轴油封 8,所述差速器外壳 5 与驱动桥支座 35 以及差速箱 30 与驱动桥支座 35 之间分别设有圆锥滚子轴承 10,其外端分别设有轴承压盖 6 以及密封圈 7,轴承压盖 6 分别通过螺栓 11 固定于驱动桥支座 35 上;

[0008] 所述电动机轴 16 与安装有电动机轴承油封 17 的电动机轴承 15 相连接;

[0009] 所述驱动桥支座 35 与变速器箱 21 之间通过螺栓 2、20 固定连接,电动机外壳 13 与电动机侧盖 14 之间通过螺栓 12 固定连接,差速器外壳 5 与差速箱 30 之间通过螺栓 4 固定连接,差速箱 30 与主减速齿轮 3 之间通过螺栓 34 固定连接,分体式变速器电动机差速驱动桥通过连接底座 36 与电动车相连;

[0010] 所述变速器箱 21 的下端设有放油丝堵 1。

[0011] 本发明分体式变速器电动机差速驱动桥,与现有的电动汽车用分体式差速电动机驱动桥比有如下优点:增加了高低速拨叉,通过高低速拨叉带动高低速齿套,当其往左移动

时,和低速长和齿轮啮合,通过低速长和齿轮和主减速齿轮的啮合实现电动车低速运动;当其往右移动时,和高速长和齿轮啮合,通过高速长和齿轮和主高速齿轮的啮合实现电动车高速运动;当高低速齿套在中间位置时,为空挡滑行状态。从这里可以看出,该结构与以前的结构相比增加了两挡变速功能和空挡滑行功能,可以很方便的提高车速。

附图说明

[0012] 图1:本发明分体式变速器电动机差速驱动桥结构示意图;

[0013] 在图中,1、放油丝堵,2、螺栓,3、主减速齿轮,4、螺栓,5、差速器外壳,6、轴承压盖,7、密封圈,8、差速器半轴油封,9、差速器半轴,10、圆锥滚子轴承,11、螺栓,12、螺栓,13、电动机外壳,14、电动机侧盖,15、电动机轴承,16、电动机轴,17、电动机轴承油封,18、电动机转子,19、低速长和齿轮,20、螺栓,21、变速器箱,22、拨叉轴,23、换挡拉杆,24、高低速拨叉,25、高低速齿套,26、高速长和齿轮,27、滚针轴承,28、电机中间轴,29、主高速齿轮,30、差速箱,31、行星齿轮轴,32、差速器半轴齿轮,33、行星齿轮,34、螺栓,35、驱动桥支座,36、连接底座。

具体实施方式

[0014] 以下参照附图,给出本发明的具体实施方式,用来对本发明的构成进行进一步说明。

[0015] 实施例1

[0016] 本实施例的分体式变速器电动机差速驱动桥参照图1,内部带有电动机转子18的电动机和电车差速后桥之间通过变速系统连接为一体,变速系统下部连接有差速器,变速系统包括与电动机外壳13连接在一起的变速器箱21,变速器箱21内部设有由电动机轴16的电机中间轴28传动连接的高低速齿套25,高低速齿套25上端连接有对其进行控制的安装于拨叉轴22上的高低速拨叉24,高低速拨叉24由变速器箱21外部连接的换挡拉杆23进行控制,高低速齿套25的两侧设有通过滚针轴承27安装于电机中间轴28上的高速长和齿轮26和低速长和齿轮19,高速长和齿轮26与下部设在差速箱30外周的主高速齿轮29啮合传动,低速长和齿轮19与下部设在差速器外壳5外周的主减速齿轮3啮合传动,通过调节换挡拉杆23以实现高低速拨叉24在拨叉轴22上的左右移动,从而带动高低速齿套25向左、向右移动或者处于中间位置,使差速器半轴9输出不同的转速,以此实现电动车的高速、低速及空挡滑行之间的转换;所述差速器包括行星齿轮轴31及套接于其上的行星齿轮33,行星齿轮33与差速器半轴齿轮32啮合连接,差速器半轴齿轮32与半轴9相连接;所述差速器外壳5与差速器半轴9之间设有差速器半轴油封8,所述差速器外壳5与驱动桥支座35以及差速箱30与驱动桥支座35之间分别设有圆锥滚子轴承10,其外端分别设有轴承压盖6以及密封圈7,轴承压盖6分别通过螺栓11固定于驱动桥支座35上;所述电动机轴16与安装有电动机轴承油封17的电动机轴承15相连接;所述驱动桥支座35与变速器箱21之间通过螺栓2、20固定连接,电动机外壳13与电动机侧盖14之间通过螺栓12固定连接,差速器外壳5与差速箱30之间通过螺栓4固定连接,差速箱30与主减速齿轮3之间通过螺栓34固定连接;所述分体式变速器电动机差速驱动桥通过连接底座36与电动车相连;所述变速器箱21的下端设有放油丝堵1。

[0017] 当高低速齿套 25 向左移动时,其与低速长和齿轮 19 啮合传动,然后再通过低速长和齿轮 19 与主减速齿轮 3 的啮合实现电动车低速运动;当高低速齿套 25 向右移动时,其与高速长和齿轮 26 啮合传动,然后再通过高速长和齿轮 26 与主高速齿轮 29 的啮合实现电动车高速运动;当高低速齿套 25 处于中间位置时,为空挡滑行状态。从这里可以看出,该结构与以前结构相比,增加了两挡变速功能和空挡滑行功能,可以很方便的提高车速。

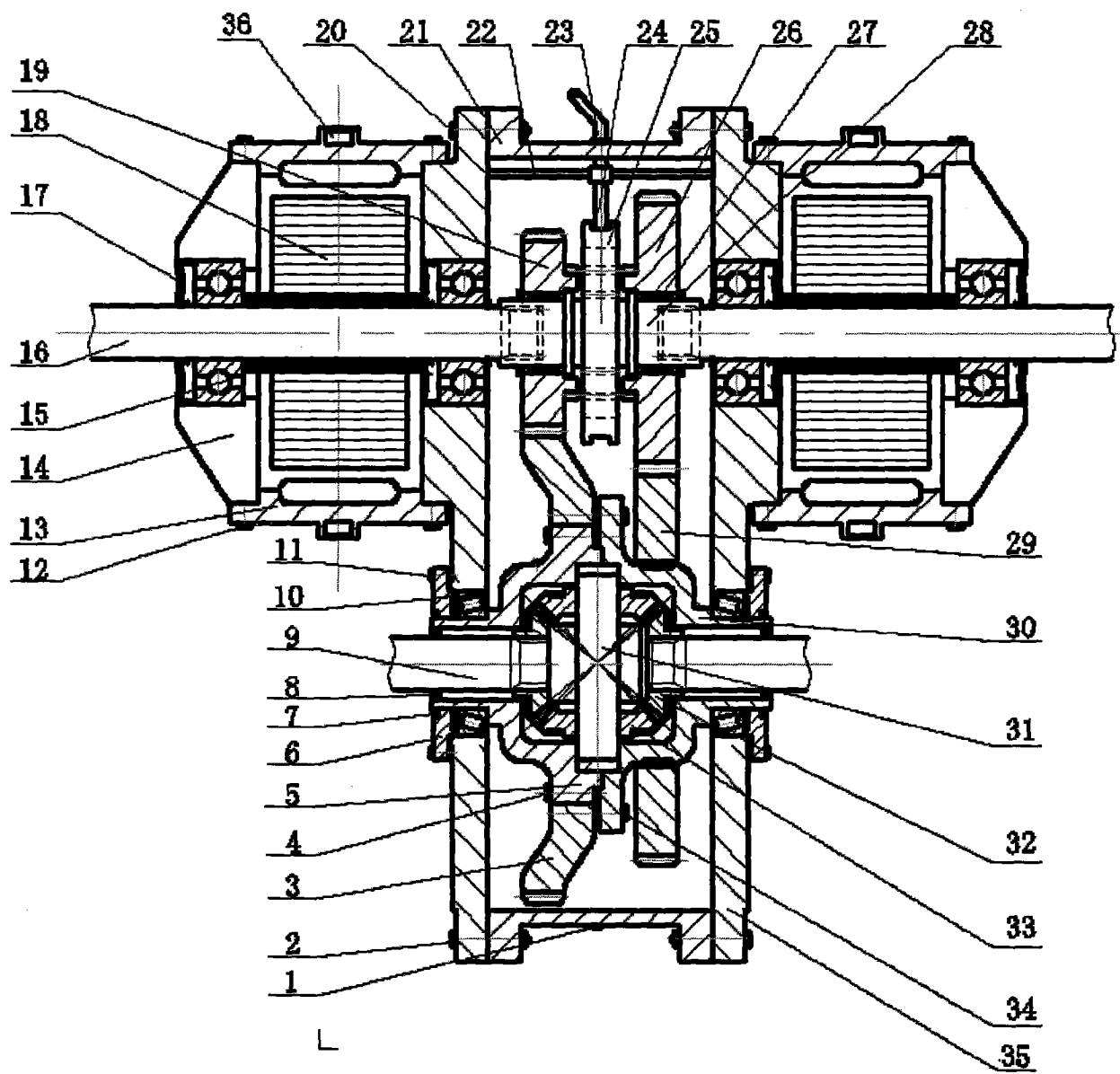


图 1