



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212332370 U

(45) 授权公告日 2021.01.12

(21) 申请号 202020685552.1

B60K 17/16 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.29

B60K 17/04 (2006.01)

(73) 专利权人 广西玉柴机器股份有限公司

F16H 3/085 (2006.01)

地址 537005 广西壮族自治区玉林市天桥西路88号

F16H 57/023 (2012.01)

F16H 57/037 (2012.01)

(72) 发明人 陈涛 曾敏 赵宏辑 陆祖汉

林志强 毛正松 张松 吴苾曜

高阿鹏 欧阳石坤 谭长坤

邓玉胜 刘健华 翠祎萌 杨登富

刘兵 梁健麟 杨奕

(74) 专利代理机构 南宁曙华知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 45121

代理人 郑进城

(51) Int.Cl.

B60K 17/12 (2006.01)

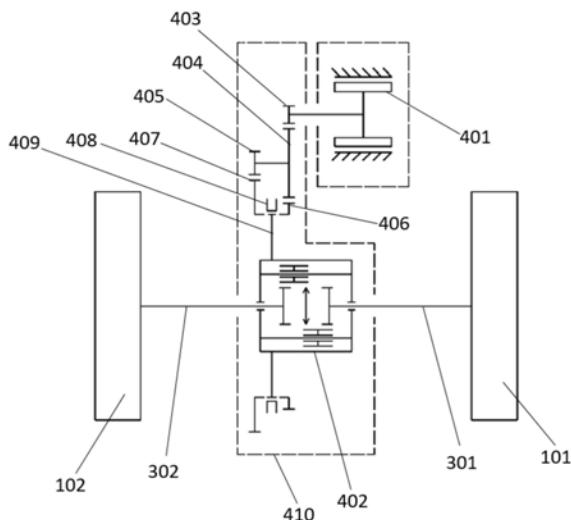
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种两挡直齿轮减速非轴电桥

(57) 摘要

本实用新型提供一种两挡直齿轮减速非轴电桥,包括:与驱动轮上的轴承固接的承载架以及通过输出轴与驱动轮上的轴承传动连接的致动器,所述输出轴由第一输出轴和第二输出轴组成,所述致动器包括电机、二级直齿轮组、圆柱齿轮差速器;所述二级直齿轮组由第一减速齿轮、第二减速齿轮、第三减速齿轮、第一变速齿轮、第二变速齿轮和同步器组成,本实用新型提供的两挡直齿轮减速非轴电桥,与现有技术相比,采用两挡二级直齿轮减速,减速增扭;用直齿圆柱齿轮替代直齿直齿轮,确保了齿轮制造和安装的精度。



1. 一种两挡直齿轮减速非轴电桥,包括:与驱动轮上的轴承固接的承载架以及通过输出轴与驱动轮上的轴承传动连接的致动器,所述输出轴由第一输出轴和第二输出轴组成,所述致动器包括电机、二级直齿轮组、圆柱齿轮差速器,其特征在于:

所述电机与输出轴平行布置,所述二级直齿轮组与圆柱齿轮差速器不在同一轴线上;

所述二级直齿轮组由第一减速齿轮、第二减速齿轮、第三减速齿轮、第一变速齿轮、第二变速齿轮和同步器组成,所述电机与第一减速齿轮传动连接,所述第一减速齿轮与第二减速齿轮啮合,所述第二减速齿轮与第三减速齿轮同轴传动连接,所述第二减速齿轮还与第一变速齿轮啮合,所述第三减速齿轮与第二变速齿轮啮合,所述同步器布置在第一变速齿轮和第二变速齿轮之间,所述同步器还与圆柱齿轮差速器的轴套传动连接,所述圆柱齿轮差速器分别与第一输出轴和第二输出轴传动连接。

2. 如权利要求1所述的两挡直齿轮减速非轴电桥,其特征在于:所述二级直齿轮组与圆柱齿轮差速器布置在一个壳体中。

一种两挡直齿轮减速非轴电桥

技术领域

[0001] 本实用新型属于车桥传动技术领域,具体涉及一种两挡直齿轮减速非轴电桥。

背景技术

[0002] 现有技术的驱动电桥包括后桥、电机和减速器,所述电机的输出轴连接所述减速器的输入轴,所述后桥包括桥壳和驱动轴,所述电机和减速器安装在所述桥壳上,所述电机的输出轴与所述后桥的驱动轴平行,所述桥壳上设置有桥包,所述桥包中设置有差速器,所述减速器与所述差速器连接,所述差速器与所述驱动轴连接,实现扭矩传递。

[0003] 如公开号为CN208812880U的实用新型专利申请公开了一种电驱动桥总成,包括驱动电机、后桥和差速器,驱动电机与后桥上的减速器连接,驱动电机与后桥为直连式结构,差速器与后桥内的半轴连接。驱动电机的安装面与减速器上的法兰面通过紧固件连接,驱动电机上远离安装面的一端通过支架连接在后桥的桥壳上。减速器为二级减速,包括一级减速齿轮和二级减速齿轮,一级减速齿轮的主动齿轮I连接在输入轴上,二级减速齿轮的主动齿轮II与一级减速齿轮的从动齿轮I同轴均连接中间轴上,二级减速齿轮的从动齿轮II连接在差速器上。

[0004] 可以看出,现有技术中的电驱动桥主要采用的直齿差速器,在高转速下,直齿差速器与减速器的啮合、与输出轴的配合、与壳体的配合、行星轮与壳体的配合误差所造成的影响都将被放大,造成齿轮的磨损、轴孔配合面的磨损、噪音的增大、寿命的减短。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种两挡直齿轮减速非轴电桥,旨在解决现有技术中差速器与减速器、输出轴的具有配合误差造成齿轮磨损的问题。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型通过以下技术方案实现:

[0007] 本实用新型提供了一种两挡直齿轮减速非轴电桥,包括:与驱动轮上的轴承固接的承载架以及通过输出轴与驱动轮上的轴承传动连接的致动器,所述输出轴由第一输出轴和第二输出轴组成,所述致动器包括电机、二级直齿轮组、圆柱齿轮差速器;

[0008] 所述电机与输出轴平行布置,所述二级直齿轮组与圆柱齿轮差速器不在同一轴线上;

[0009] 所述二级直齿轮组由第一减速齿轮、第二减速齿轮、第三减速齿轮、第一变速齿轮、第二变速齿轮和同步器组成,所述电机与第一减速齿轮传动连接,所述第一减速齿轮与第二减速齿轮啮合,所述第二减速齿轮与第三减速齿轮同轴传动连接,所述第二减速齿轮还与第一变速齿轮啮合,所述第三减速齿轮与第二变速齿轮啮合,所述同步器布置在第一变速齿轮和第二变速齿轮之间,所述同步器还与圆柱齿轮差速器的轴套传动连接,所述圆柱齿轮差速器分别与第一输出轴和第二输出轴传动连接。

[0010] 优选地,所述二级直齿轮组与圆柱齿轮差速器布置在一个壳体中。

[0011] 本实用新型的优点:

[0012] 本实用新型提供的两挡直齿轮减速非轴电桥,与现有技术相比,采用两挡二级直齿轮减速,减速增扭;用直齿圆柱齿轮替代直齿直齿轮,确保了齿轮制造和安装的精度,保证了高转速下,齿轮均匀的啮合和平稳的动力输出;采用框架安装结构,提升电桥动力输出稳定性与承载能力;电机与减速器相互独立,方便电机的拆装维护。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型所述的两挡直齿轮减速非轴电桥的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型所述的致动器的内部结构示意图。

[0015] 图中,100为驱动轮,101为右车轮,102为左车轮,200为承载架,300为输出轴,301为第一输出轴,302为第二输出轴,400为致动器,401为电机,402为圆柱齿轮差速器,403为第一减速齿轮,404为第二减速齿轮,405为第三减速齿轮,406为第一变速齿轮,407为第二变速齿轮,408为同步器,409为轴套,410为壳体。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图通过具体实施例对本实用新型进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0017] 本实用新型提供了一种两挡直齿轮减速非轴电桥,如图1所示,包括:与驱动轮100上的轴承固接的承载架200以及通过输出轴300与驱动轮100上的轴承传动连接的致动器400,所述输出轴300由第一输出轴301和第二输出轴302组成,驱动轮100由右车轮101和左车轮102组成,所述致动器400包括电机401、二级直齿轮组、圆柱齿轮差速器402;

[0018] 所述电机401与输出轴300平行布置,所述二级直齿轮组与圆柱齿轮差速器402不在同一轴线上;

[0019] 所述二级直齿轮组由第一减速齿轮403、第二减速齿轮404、第三减速齿轮405、第一变速齿轮406、第二变速齿轮407和同步器408组成,所述电机401与第一减速齿轮403传动连接用于将动力传递到第一减速齿轮403,所述第一减速齿轮403与第二减速齿轮404啮合用于进行一级减速,所述第二减速齿轮404与第三减速齿轮405同轴传动连接用于进行二级减速,所述第二减速齿轮404还与第一变速齿轮406啮合,所述第三减速齿轮405与第二变速齿轮407啮合,所述同步器408布置在第一变速齿轮406和第二变速齿轮407之间,所述同步器408还与圆柱齿轮差速器402的轴套409传动连接;

[0020] 当同步器408接入第一变速齿轮406和轴套409时,电机401输出的动力经第一减速齿轮403和第二减速齿轮404进行一级减速后通过第一变速齿轮406和轴套409将动力传递到圆柱齿轮差速器402上;

[0021] 当同步器408接入第二变速齿轮407和轴套409时,电机401输出的动力经第一减速齿轮403、第二减速齿轮404和第三减速齿轮405进行二级减速后通过第二变速齿轮407和轴套409将动力传递到圆柱齿轮差速器402上;

[0022] 所述圆柱齿轮差速器分别402与第一输出轴301和第二输出轴302传动连接,第一输出轴301与右车轮101传动连接用于将动力输出到右车轮101上,第二输出轴302与左车轮102传动连接用于将动力输出到左车轮102上。

[0023] 在一个实施例中,所述二级直齿轮组与圆柱齿轮差速器402布置在一个壳体410中。

[0024] 本说明书中针对“一些实施例”、“一个实施例”、或“实施例”等的参考指代的是结合所述实施例所描述的特定特征、结构、或性质包括在至少一个实施例中。因此,短语“在一些实施例中”、“在一个实施例中”、或“在实施例中”等在整个说明书中各地方的出现并非必须指代相同的实施例。此外,特定特征、结构、或性质可以在一个或多个实施例中以任何合适方式组合。因此,结合一个实施例中所示出或描述的特定特征、结构或性质可以整体地或部分地与一个或多个其他实施例的特征、结构、或性质无限制地组合,只要该组合不是非逻辑性的或不能工作。另外,本申请附图中的各个元素仅仅为了示意说明,并非按比例绘制。

[0025] 由此描述了本实用新型的至少一个实施例的几个方面,可以理解,对本领域技术人员来说容易地进行各种改变、修改和改进。这种改变、修改和改进意于在本实用新型的精神和范围内。

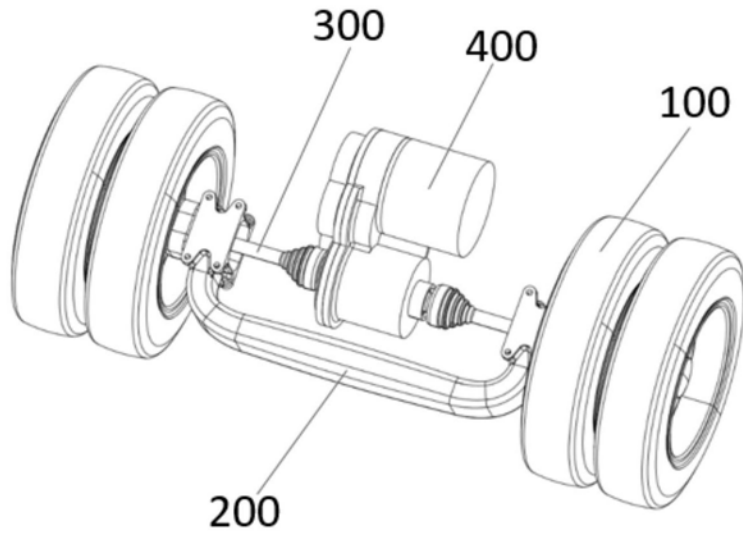


图1

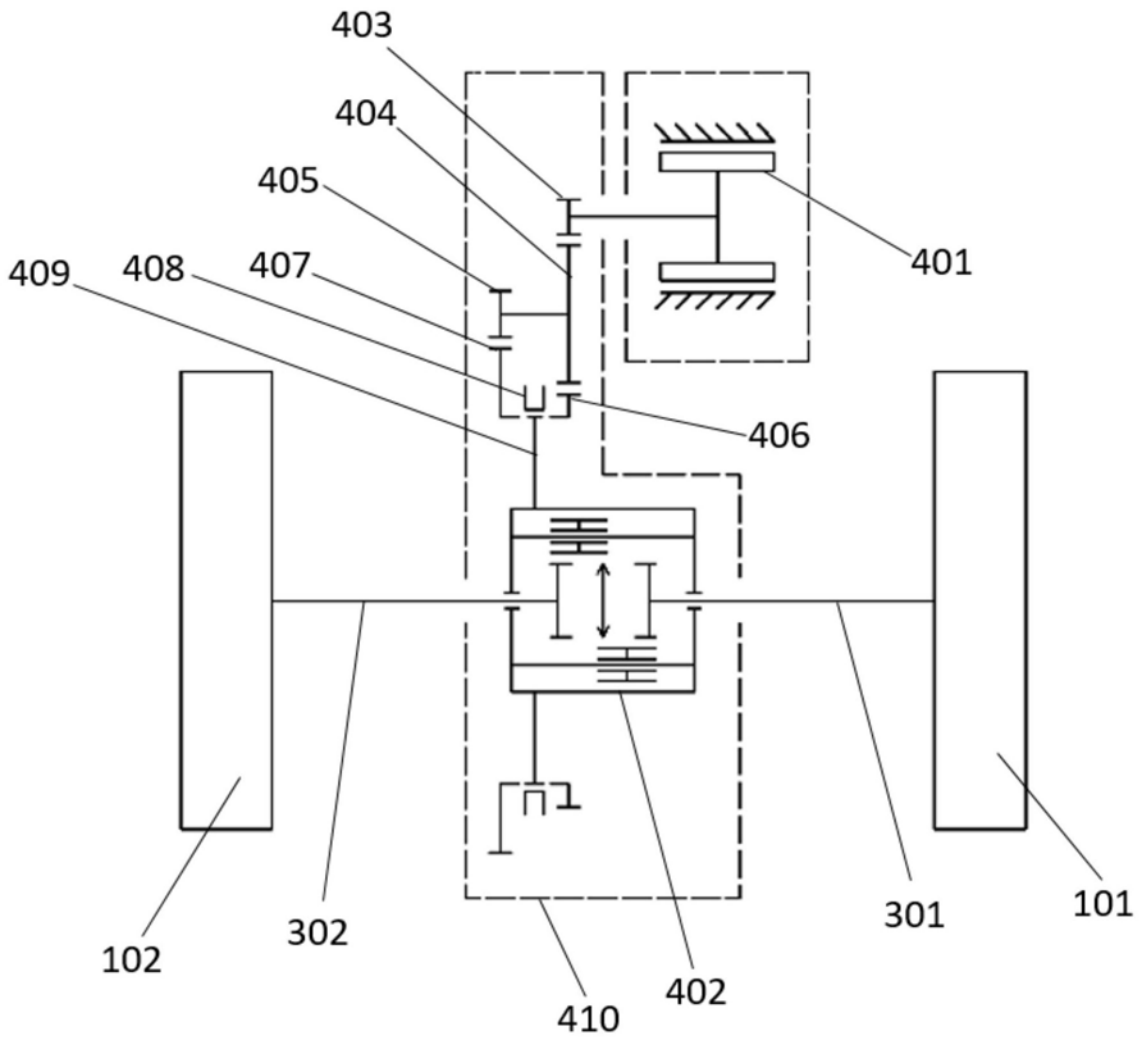


图2