



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206972857 U

(45)授权公告日 2018.02.06

(21)申请号 201720949910.3

(22)申请日 2017.08.01

(73)专利权人 南京越博动力系统股份有限公司

地址 210019 江苏省南京市建邺区嘉陵江
东街18号4栋410

(72)发明人 李占江 高超 蒋元广 赵志专
湛时时

(74)专利代理机构 北京中海智圣知识产权代理
有限公司 11282

代理人 白凤武

(51)Int.Cl.

F16H 47/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

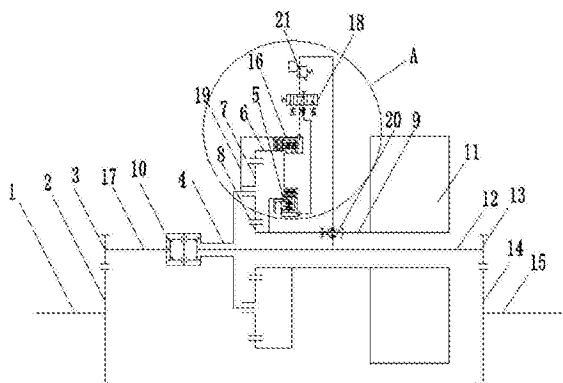
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种两档行星齿轮机构变速箱驱动桥系统

(57)摘要

本实用新型属于汽车传动系统技术领域,涉及一种两档行星齿轮机构变速箱驱动桥系统及其传动方法,包括电机、行星齿轮系、差速器、第一输出轮系和第二输出轮系。本实用新型的有益效果为:采用行星齿轮机构换挡,两个主减速器旁置,高度集成,整体体积小,降低了安装空间;本实用新型采用行星齿轮机构换挡,提高了换挡效率;结构简单,换挡方便,便于维护,降低了成本。



1. 一种两档行星齿轮机构变速箱驱动桥系统,其特征在于,包括电机、行星齿轮系、差速器、第一输出轮系和第二输出轮系;

行星齿轮系通过输入轴与电机连接,包括固定在输入轴上的太阳轮,固定在行星架上并与太阳轮外啮合的行星齿轮和与行星齿轮内啮合的齿圈,在齿圈上设有离合器和制动器,制动器通过支架与行星架连接,离合器和制动器连接有换向阀和溢流阀,溢流阀通过双向齿轮泵与输入轴连接;

差速器壳体通过行星架与行星齿轮系连接,差速器通过第一传动轴和第二传动轴分别连接第一输出轮系的第一主动齿轮和第二输出轮系的第二主动齿轮;

第一输出轮系通过与第一主动齿轮啮合的第一从动齿轮经第一输出轴输出动力;

第二输出轮系通过与第二主动齿轮啮合的第二从动齿轮经第二输出轴输出动力。

2. 根据权利要求1所述的驱动桥系统,其特征在于,输入轴为空心轴,套装在第一传动轴的外部。

3. 根据权利要求1所述的驱动桥系统,其特征在于,电机采用永磁同步电机。

4. 根据权利要求1所述的驱动桥系统,其特征在于,离合器采用湿式离合器。

5. 根据权利要求1所述的驱动桥系统,其特征在于,制动器采用摩擦片式制动器。

一种两档行星齿轮机构变速箱驱动桥系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车传动系统技术领域,涉及一种两档行星齿轮机构变速箱驱动桥系统。

背景技术

[0002] 环保与节能是二十一世纪全世界面对的重要问题,我国政府也提出了建设节约型社会的基本国策和鼓励发展小排量节能型汽车的产业发展政策,电动汽车是实现这一目标的重要手段之一。

[0003] 目前市场上应用较多的驱动桥系统多是由单个主减速器、差速器、半轴、驱动桥壳等组成,动力经变速箱输出,通过主减速器传递给差速器,最后半轴输出,例如,申请号为CN201610800240的中国发明专利公开了一种汽车驱动桥,包括主减速器、差速器和驱动桥壳,所述差速器包括左半轴、右半轴、从动轮、行星齿轮架、行星齿轮、左半轴齿轮、右半轴齿轮,所述左半轴齿轮设置在所述左半轴上,所述右半轴齿轮设置在所述右半轴上,所述左半轴齿轮和所述右半轴齿轮分别与所述行星齿轮啮合,所述行星齿轮包括轮轴和固定设置在轮轴一端的齿轮,所述轮轴可转动地设置在所述行星齿轮架上,所述行星齿轮架设置在所述从动轮上,与所述从动轮同步转动,所述左半轴齿轮或右半轴齿轮的端面上开有深入至左半轴或右半轴内部的孔A,所述孔A中插接有杆体,杆体的一端伸入到所述右半轴齿轮与左半轴齿轮之间,所述杆体与所述孔A周向固定连接,轴向滑动配合;所述右半轴齿轮与左半轴齿轮之间还设置有摩擦片,所述摩擦片与杆体固定连接,所述摩擦片的端面与左半轴齿轮或右半轴齿轮的端面贴合;还包括用于向杆体施加压力以增强摩擦片与左半轴齿轮或右半轴齿轮端面之间摩擦力的施压机构。如上所述的发明专利的这种结构整体尺寸、安装空间一般都比较较大,成本高,换挡效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种两档行星齿轮机构变速箱驱动桥系统,通过电机提供的动力,经行星齿轮机构,通过差速器、主减速器输出,减小了驱动桥系统的整体结构的尺寸,节省了系统占用的空间,降低了成本,提高了换挡效率。

[0005] 本实用新型解决问题的技术方案是:一种两档行星齿轮机构变速箱驱动桥系统,包括电机、行星齿轮系、差速器、第一输出轮系和第二输出轮系;

[0006] 行星齿轮系通过输入轴与电机连接,包括固定在输入轴上的太阳轮,固定在行星架上并与太阳轮外啮合的行星齿轮和与行星齿轮内啮合的齿圈,在齿圈上设有离合器和制动器,制动器通过支架与行星架连接,离合器和制动器连接有换向阀和溢流阀,溢流阀通过双向齿轮泵与输入轴连接;

[0007] 差速器壳体通过行星架与行星齿轮系连接,差速器通过第一传动轴和第二传动轴分别连接第一输出轮系的第一主动齿轮和第二输出轮系的第二主动齿轮;

[0008] 第一输出轮系通过与第一主动齿轮啮合的第一从动齿轮经第一输出轴输出动力;

- [0009] 第二输出轮系通过与第二主动齿轮啮合的第二从动齿轮经第二输出轴输出动力。
- [0010] 进一步的,输入轴为空心轴,套装在第一传动轴的外部。
- [0011] 进一步的,电机采用永磁同步电机。
- [0012] 进一步的,离合器采用湿式离合器。
- [0013] 进一步的,制动器采用摩擦片式制动器。
- [0014] 本实用新型的有益效果为:
- [0015] 1、采用行星齿轮机构换挡,两个主减速器旁置,高度集成,整体体积小,降低了安装空间;
- [0016] 2、本实用新型采用行星齿轮机构换挡,提高了换挡效率;
- [0017] 3、结构简单,换挡方便,便于维护,降低了成本。

附图说明

- [0018] 图1为所述驱动桥系统的整体结构的示意图。
- [0019] 图2为图1中的A部放大视图。
- [0020] 图中:1-第二输出轴,2-第二从动齿轮,3-第二主动齿轮,4-行星架,5-离合器,6-齿圈,7-行星齿轮,8-太阳轮,9-输入轴,10-差速器,11-电机,12-第一传动轴,13-第一主动齿轮,14-第一从动齿轮,15-第一输出轴,16-制动器,17-第二传动轴,18-换向阀,19-支架,20-双向齿轮泵,21-溢流阀。

具体实施方式

- [0021] 下面结合附图和具体实施方式,对本实用新型作进一步的说明。
- [0022] 实施例一
- [0023] 所述驱动桥系统,如图1和2所示,包括电机11、行星齿轮系、差速器10、第一输出轮系和第二输出轮系;
- [0024] 行星齿轮系通过输入轴9与电机11连接,包括固定在输入轴9上的太阳轮8,固定在行星架4上并与太阳轮8外啮合的行星齿轮7和与行星齿轮7内啮合的齿圈6,在齿圈6上设有离合器5和制动器16,制动器16通过支架19与行星架4连接,离合器5和制动器16连接有换向阀18和溢流阀21,溢流阀21通过双向齿轮泵20与输入轴9连接;
- [0025] 差速器壳体通过行星架4与行星齿轮系连接,差速器10通过第一传动轴12和第二传动轴17分别连接第一输出轮系的第一主动齿轮13和第二输出轮系的第二主动齿轮3;
- [0026] 第一输出轮系通过与第一主动齿轮13啮合的第一从动齿轮14经第一输出轴15输出动力;
- [0027] 第二输出轮系通过与第二主动齿轮3啮合的第二从动齿轮2经第二输出轴1输出动力。
- [0028] 进一步的,输入轴9为空心轴,套装在第一传动轴12的外部。
- [0029] 进一步的,电机11采用永磁同步电机。
- [0030] 进一步的,离合器5采用湿式离合器。
- [0031] 进一步的,制动器16采用摩擦片式制动器。
- [0032] 本实用新型并不限于上述实施方式,在不背离本实用新型实质内容的前提下,本

领域技术人员可以想到的任何变形、改进、替换均落入本实用新型的保护范围。

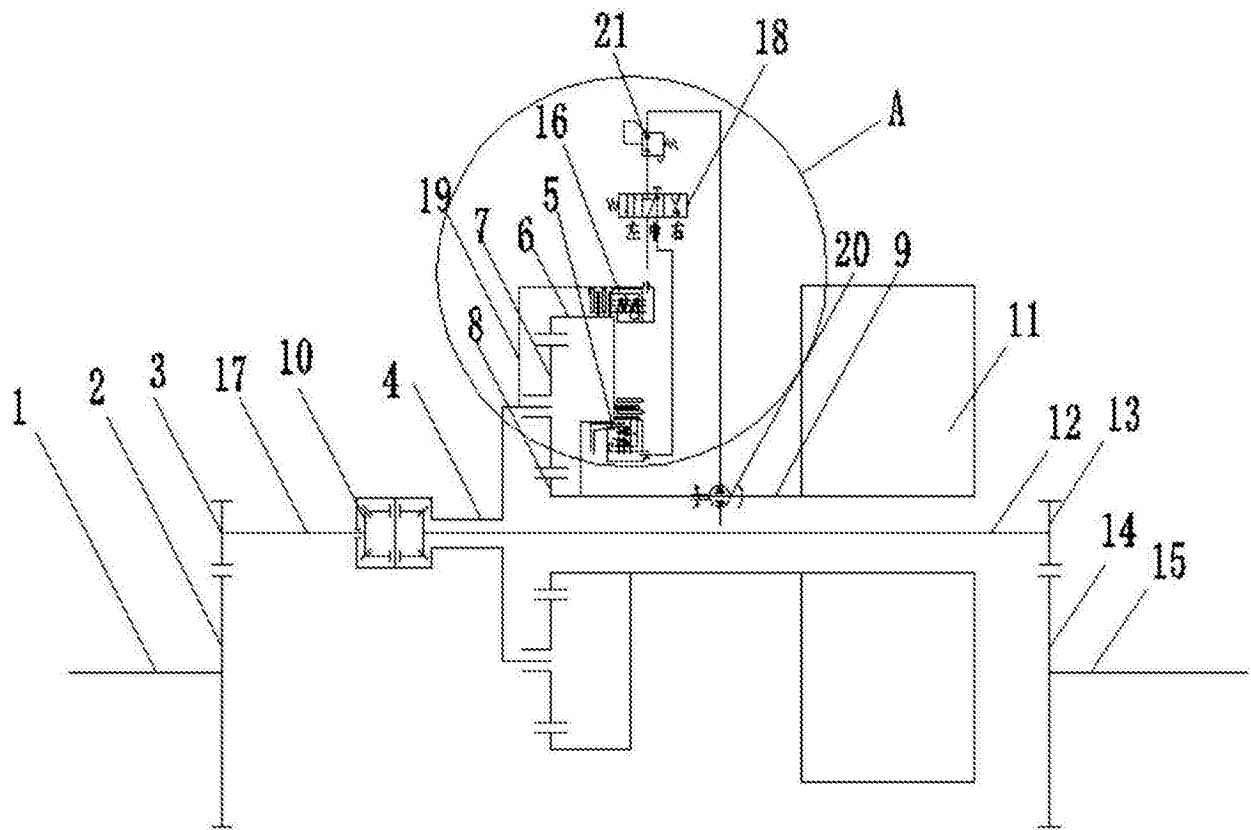


图1

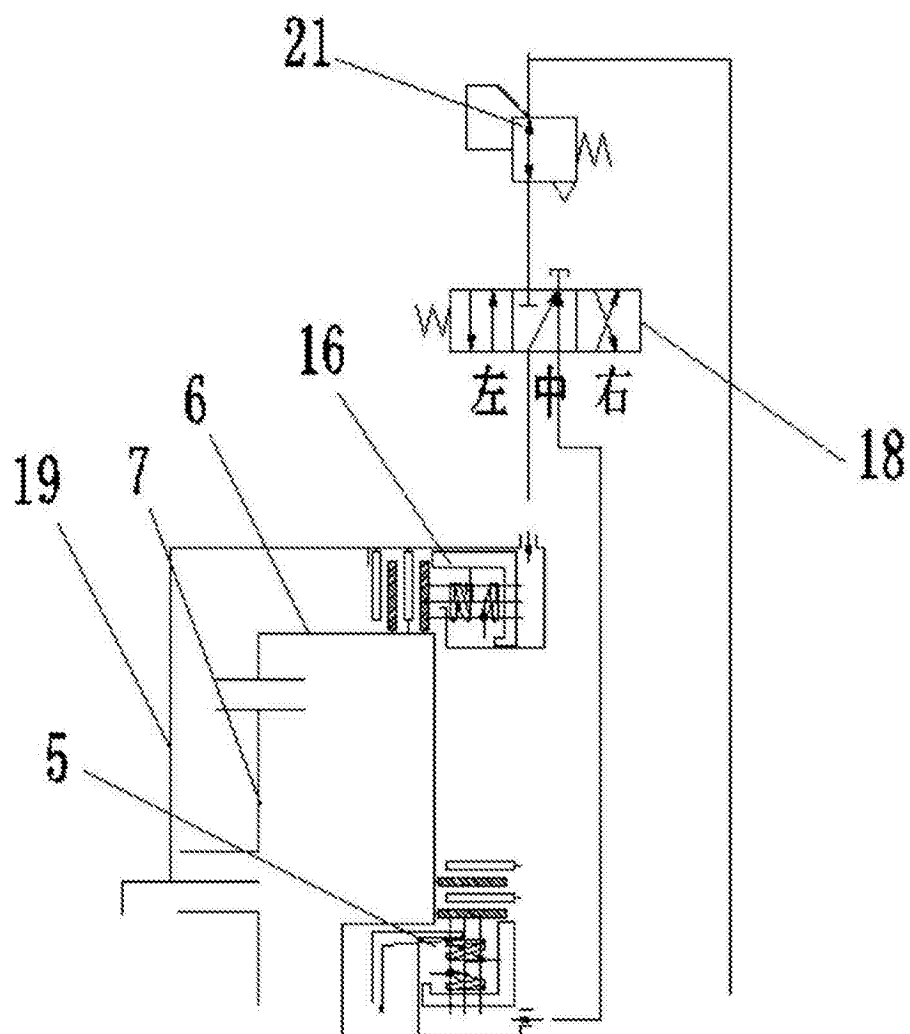


图2