



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206495961 U

(45)授权公告日 2017. 09. 15

(21)申请号 201720131495.0

(22)申请日 2017.02.14

(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 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 37/06(2006.01)

F16H 57/023(2012.01)

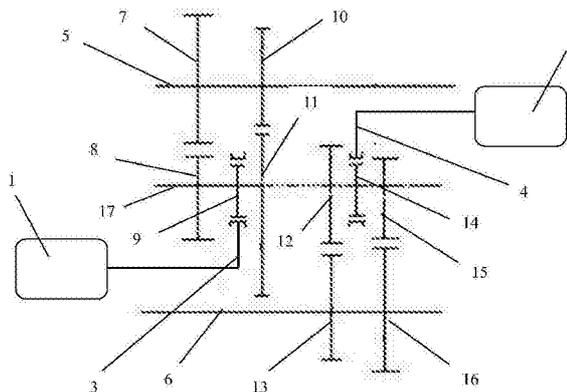
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种双电机变速器的传动系统及其布置结构

## (57)摘要

本实用新型属于汽车变速器技术领域,涉及一种双电机变速器的传动系统及其布置结构。包括第一换挡电机、第二换挡电机和变速箱,所述变速箱的外表面设有两个凸台,所述第一换挡电机和第二换挡电机分别设置于两个所述凸台上;在所述变速箱的内部,平行设有第一中间轴、第二中间轴和输出轴,并设有第一齿轮组、第二齿轮组、第三齿轮组和第四齿轮组,通过第一滑套和第二滑套与不同的齿轮组的连接实现换挡。本实用新型的有益效果为:将电机安装在变速箱壳体的两个拐角处,充分利用了变速箱的空间,改善了变速箱的整体布局,提高了变速器系统的空间利用率,采用双电机换挡,提高了换挡效率。



1. 一种双电机变速器的传动系统及其布置结构,其特征在于,包括第一换挡电机、第二换挡电机和变速箱,所述变速箱的外表面设有两个凸台,所述第一换挡电机和第二换挡电机分别设置于两个所述凸台上;

在所述变速箱的内部,平行设有第一中间轴、第二中间轴和输出轴,在所述第一中间轴上设有第三主动齿轮和第一主动齿轮,在所述第二中间轴上设有第二主动齿轮和第四主动齿轮,在所述输出轴上依次设有与所述第三主动齿轮啮合的第三从动齿轮、与所述第一主动齿轮啮合的第一从动齿轮、与所述第二主动齿轮啮合的第二从动齿轮、与所述第四主动齿轮啮合的第四从动齿轮;

在所述输出轴上,所述第三从动齿轮和所述第一从动齿轮的中间能够滑动地设有第一滑套,第一拨叉的一端与所述第一换挡电机的主轴连接,另一端连接所述第一滑套,所述第二从动齿轮和所述第四从动齿轮的中间能够滑动地设有第二滑套,第二拨叉的一端与所述第二换挡电机的主轴连接,另一端连接所述第二滑套。

2. 根据权利要求1所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第一主动齿轮和所述第一从动齿轮组成第一齿轮组。

3. 根据权利要求1所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第二主动齿轮和所述第二从动齿轮组成第二齿轮组。

4. 根据权利要求1所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第三主动齿轮和所述第三从动齿轮组成第三齿轮组。

5. 根据权利要求1所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第四主动齿轮和所述第四从动齿轮组成第四齿轮组。

6. 根据权利要求2所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第一齿轮组传动输出一挡速度。

7. 根据权利要求3所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第二齿轮组传动输出二挡速度。

8. 根据权利要求4所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第三齿轮组传动输出三挡速度。

9. 根据权利要求5所述的传动系统及其布置结构,其特征在于,所述第四齿轮组传动输出四挡速度。

## 一种双电机变速器的传动系统及其布置结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于汽车变速器技术领域,涉及一种双电机变速器的传动系统及其布置结构。

### 背景技术

[0002] 目前市场上商用车及大中型乘用车的装车方案多为带驱动电机的多档传动系统,而小型乘用车多使用驱动电机加单减速比系统或采用直驱电机系统。汽车在实际行驶过程中,状态多变,如起步加速及爬坡过程中需要低转速高扭矩,平稳行驶时则需要高转速低扭矩。单一速比变速装置和无变速装置的驱动系统不仅使整车控制的难度增大,更使电机运行经济性降低,整车续航里程下降。另一方面,小型乘用车因其车内空间有限,难以布置现有的电机加多档传动系统方案。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术的不足,提供一种双电机变速器的传动系统及其布置结构,包括第一换挡电机、第二换挡电机和变速箱,所述变速箱的外表面设有两个凸台,所述第一换挡电机和第二换挡电机分别设置于两个所述凸台上;

[0004] 在所述变速箱的内部,平行设有第一中间轴、第二中间轴和输出轴,在所述第一中间轴上设有第三主动齿轮和第一主动齿轮,在所述第二中间轴上设有第二主动齿轮和第四主动齿轮,在所述输出轴上依次设有与所述第三主动齿轮啮合的第三从动齿轮、与所述第一主动齿轮啮合的第一从动齿轮、与所述第二主动齿轮啮合的第二从动齿轮、与所述第四主动齿轮啮合的第四从动齿轮;

[0005] 在所述输出轴上,所述第三从动齿轮和所述第一从动齿轮的中间能够滑动地设有第一滑套,第一拨叉的一端与所述第一换挡电机的主轴连接,另一端连接所述第一滑套,所述第二从动齿轮和所述第四从动齿轮的中间能够滑动地设有第二滑套,第二拨叉的一端与所述第二换挡电机的主轴连接,另一端连接所述第二滑套。

[0006] 进一步的,所述第一主动齿轮和所述第一从动齿轮组成第一齿轮组。

[0007] 进一步的,所述第二主动齿轮和所述第二从动齿轮组成第二齿轮组。

[0008] 进一步的,所述第三主动齿轮和所述第三从动齿轮组成第三齿轮组。

[0009] 进一步的,所述第四主动齿轮和所述第四从动齿轮组成第四齿轮组。

[0010] 进一步的,所述第一齿轮组传动输出一挡速度。

[0011] 进一步的,所述第二齿轮组传动输出二挡速度。

[0012] 进一步的,所述第三齿轮组传动输出三挡速度。

[0013] 进一步的,所述第四齿轮组传动输出四挡速度。

[0014] 本实用新型的有益效果为:将电机安装在变速箱壳体的两个拐角处,充分利用了变速箱的空间,改善了变速箱的整体布局,提高了变速箱系统的空间利用率,采用双电机换挡,提高了换挡效率。

## 附图说明

[0015] 图1为所述传动系统的结构示意图。

[0016] 图2为所述布置结构的示意图。

[0017] 图中:1-第一换挡电机,2-第二换挡电机,3-第一拨叉,4-第二拨叉,5-第一中间轴,6-第二中间轴,7-第三主动齿轮,8-第三从动齿轮,9-第一滑套,10-第一主动齿轮,11-第一从动齿轮,12-第二从动齿轮,13-第二主动齿轮,14-第二滑套,15-第四从动齿轮,16-第四主动齿轮,17-输出轴,18变速箱。

## 具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 实施例一

[0020] 所述传动系统及其布置结构,如图2所示,包括第一换挡电机1、第二换挡电机2和变速箱18,所述变速箱18的外表面设有两个凸台,所述第一换挡电机1和第二换挡电机2分别设置于两个所述凸台上;

[0021] 如图1所示,在所述变速箱18的内部,平行设有第一中间轴5、第二中间轴6和输出轴17,在所述第一中间轴5上设有第三主动齿轮7和第一主动齿轮10,在所述第二中间轴6上设有第二主动齿轮13和第四主动齿轮16,在所述输出轴17上依次设有与所述第三主动齿轮7啮合的第三从动齿轮8、与所述第一主动齿轮10啮合的第一从动齿轮11、与所述第二主动齿轮13啮合的第二从动齿轮12、与所述第四主动齿轮16啮合的第四从动齿轮15;

[0022] 在所述输出轴17上,所述第三从动齿轮8和所述第一从动齿轮11的中间能够滑动地设有第一滑套9,第一拨叉3的一端与所述第一换挡电机1的主轴连接,另一端连接所述第一滑套9,所述第二从动齿轮12和所述第四从动齿轮15的中间能够滑动地设有第二滑套14,第二拨叉4的一端与所述第二换挡电机2的主轴连接,另一端连接所述第二滑套14。

[0023] 进一步的,所述第一主动齿轮10和所述第一从动齿轮11组成第一齿轮组。

[0024] 进一步的,所述第二主动齿轮13和所述第二从动齿轮12组成第二齿轮组。

[0025] 进一步的,所述第三主动齿轮7和所述第三从动齿轮8组成第三齿轮组。

[0026] 进一步的,所述第四主动齿轮16和所述第四从动齿轮15组成第四齿轮组。

[0027] 进一步的,所述第一齿轮组传动输出一挡速度。

[0028] 所述第二滑套14处于所述第二从动齿轮12和所述第四从动齿轮15的中间位置,动力从所述第一中间轴5传入,所述第一滑套9通过所述第一换挡电机1驱动与第一从动齿轮11结合,经所述输出轴17输出一档速度。

[0029] 进一步的,所述第二齿轮组传动输出二挡速度。

[0030] 所述第一滑套9处于所述第三从动齿轮8和所述第一从动齿轮11的中间位置,动力从所述第二中间轴6传入,所述第二滑套14通过所述第二换挡电机2驱动与所述第二从动齿轮12连接,经所述输出轴17输出二档速度。

[0031] 进一步的,所述第三齿轮组传动输出三挡速度。

[0032] 所述第二滑套14处于所述第二从动齿轮12和所述第四从动齿轮15的中间位置,动力从所述第一中间轴5传入,所述第一滑套9通过所述第一换挡电机1驱动与第三从动齿轮8

结合,经所述输出轴17输出三档速度。

[0033] 进一步的,所述第四齿轮组传动输出四挡速度。

[0034] 所述第一滑套9处于所述第三从动齿轮8和所述第一从动齿轮11的中间位置,动力从所述第二中间轴6传入,所述第二滑套14通过所述第二换挡电机2驱动与所述第四从动齿轮15连接,经所述输出轴17输出二档速度。

[0035] 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情况下,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。

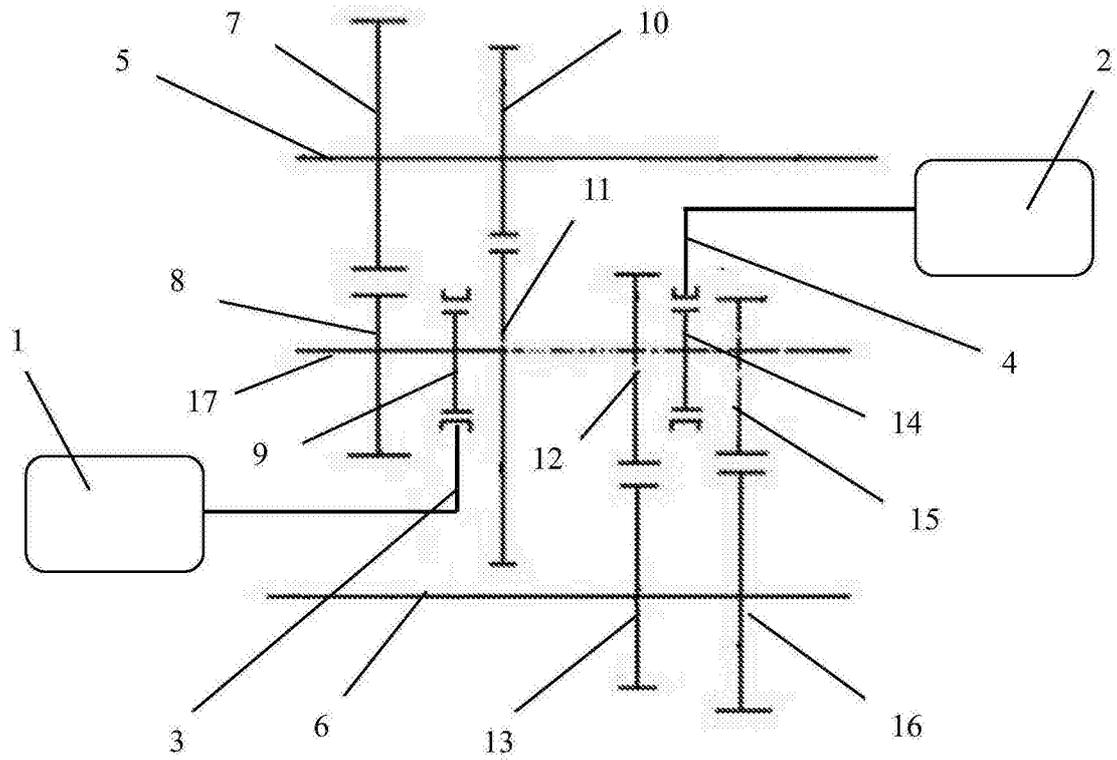


图1

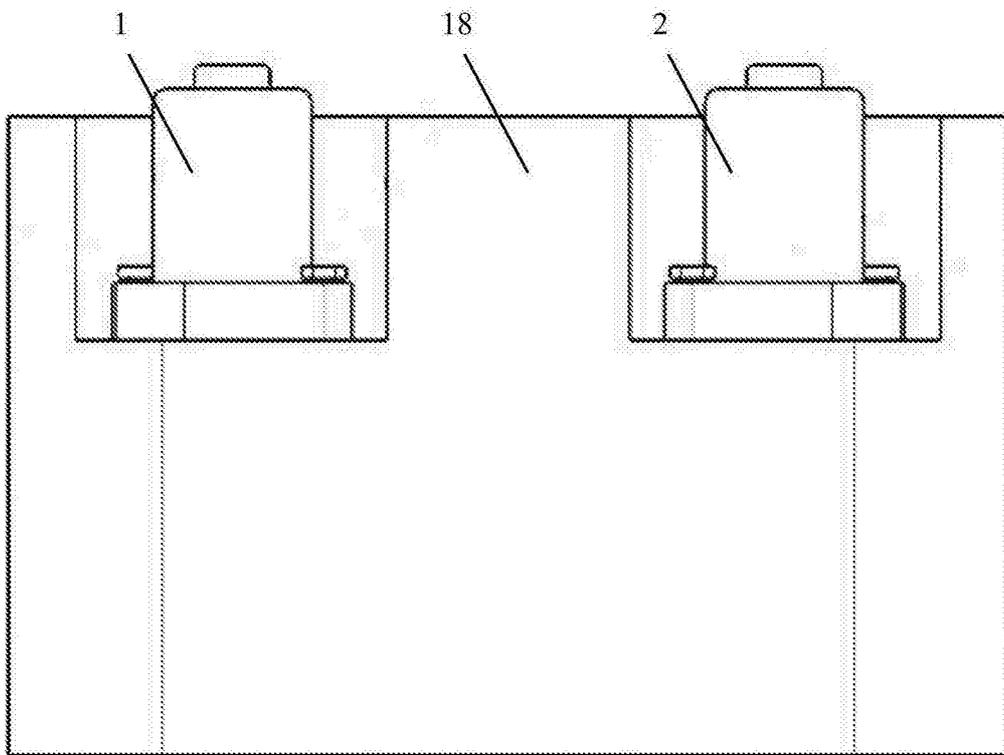


图2