



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208184507 U

(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820385886.X

(22)申请日 2018.03.21

(73)专利权人 无锡克拉佩龙汽车科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山经济开发区芙蓉中二路158号

(72)发明人 潘忠利

(74)专利代理机构 昆山中际国创知识产权代理

有限公司 32311

代理人 盛建德

(51)Int.Cl.

E05F 15/608(2015.01)

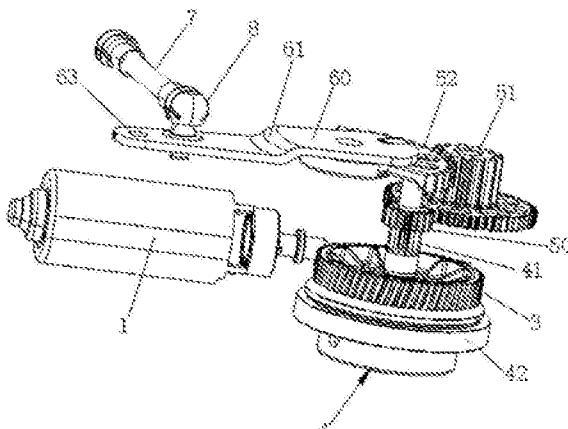
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

汽车侧门电动驱动机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车侧门电动驱动机构，包括电机、蜗杆、蜗轮、离合器、齿轮减速组件、摇臂、以及连接于汽车侧门上的拉杆，所述蜗杆的一轴端与所述电机的动力输出轴定位连接，所述蜗轮与所述蜗杆啮合连接，且所述蜗轮还定位套接于所述离合器的套筒外；所述齿轮减速组件具有一输入齿轮、至少一个中间过渡齿轮和一输出齿轮，所述输入齿轮、至少一个中间过渡齿轮和输出齿轮依次啮合传动连接，且所述输入齿轮还定位套接于所述离合器的主轴上；所述摇臂的一侧与所述输出齿轮定位连接，所述摇臂的另一侧还与所述拉杆的一轴侧定位连接；该汽车侧门电动驱动机构结构简单、紧凑，占用空间小，制造成本低，运行可靠性高、同步性好。



1. 一种汽车侧门电动驱动机构,其特征在于:包括电机(1)、蜗杆(2)、蜗轮(3)、离合器(4)、齿轮减速组件(5)、摇臂(6)、以及连接于汽车侧门上的拉杆(7),其中,所述蜗杆(2)的一轴端与所述电机(1)的动力输出轴定位连接,所述蜗轮(3)与所述蜗杆(2)啮合连接,且所述蜗轮(3)还定位套接于所述离合器(4)的套筒(40)外;所述齿轮减速组件(5)具有一输入齿轮(50)、至少一个中间过渡齿轮(51)和一输出齿轮(52),所述输入齿轮(50)、至少一个中间过渡齿轮(51)和输出齿轮(52)依次啮合传动连接,且所述输入齿轮(50)还定位套接于所述离合器(4)的主轴(41)上;所述摇臂(6)的一侧与所述输出齿轮(52)定位连接,所述摇臂(6)的另一侧还与所述拉杆(7)的一轴侧定位连接。

2. 根据权利要求1所述的汽车侧门电动驱动机构,其特征在于:所述中间过渡齿轮(51)为一个,且所述中间过渡齿轮(51)分别与所述输入齿轮(50)和所述输出齿轮(52)啮合传动连接。

3. 根据权利要求1所述的汽车侧门电动驱动机构,其特征在于:所述输出齿轮(52)为扇形齿轮,所述输出齿轮(52)上键连接有一转轴,所述摇臂(6)的一侧键连接于所述转轴上。

4. 根据权利要求3所述的汽车侧门电动驱动机构,其特征在于:所述摇臂(6)具有两个均为长条板状的臂体(60)和一体连接于两个所述臂体(60)长度方向一侧之间的折弯部(61),其中一所述臂体(60)键连接于所述转轴上,另一所述臂体(60)上定位安装有一球头(8),且所述球头(8)还与所述拉杆(7)的一轴侧定位连接。

5. 根据权利要求4所述的汽车侧门电动驱动机构,其特征在于:将与所述转轴相配合的一所述臂体(60)定义为第一臂体,所述第一臂体的长度方向另一侧上开设有一卡口(62);

还在所述输出齿轮(52)朝向所述摇臂(6)的一侧上定位设置有定位块(53),且所述定位块(53)卡接于所述卡口(62)中。

6. 根据权利要求5所述的汽车侧门电动驱动机构,其特征在于:将另一所述臂体(60)定义为第二臂体,所述第二臂体上还开设有多个供所述球头(8)定位安装的安装孔(63),且多个所述安装孔(63)沿所述第二臂体的长度方向间隔排布。

汽车侧门电动驱动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车车门驱动机构技术领域,具体提供一种汽车侧门电动驱动机构。

背景技术

[0002] 目前,市场上使用的汽车侧门电动驱动机构具有以下不足之处:1)电动驱动机构的体积较大,占用空间多;2)电动驱动机构在运行过程中的可靠性、同步性有些欠缺,特别是当出现断电情况时,手动开/关门会非常费力,操作不便。

[0003] 有鉴于此,特提出本实用新型。

发明内容

[0004] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种汽车侧门电动驱动机构,其结构简单、紧凑,占用空间小,制造成本低,运行可靠性高、同步性好。

[0005] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种汽车侧门电动驱动机构,包括电机、蜗杆、蜗轮、离合器、齿轮减速组件、摇臂、以及连接于汽车侧门上的拉杆,其中,所述蜗杆的一轴端与所述电机的动力输出轴定位连接,所述蜗轮与所述蜗杆啮合连接,且所述蜗轮还定位套接于所述离合器的套筒外;所述齿轮减速组件具有一输入齿轮、至少一个中间过渡齿轮和一输出齿轮,所述输入齿轮、至少一个中间过渡齿轮和输出齿轮依次啮合传动连接,且所述输入齿轮还定位套接于所述离合器的主轴上;所述摇臂的一侧与所述输出齿轮定位连接,所述摇臂的另一侧还与所述拉杆的一轴侧定位连接。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述中间过渡齿轮为一个,且所述中间过渡齿轮分别与所述输入齿轮和所述输出齿轮啮合传动连接。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述输出齿轮为扇形齿轮,所述输出齿轮上键连接有一转轴,所述摇臂的一侧键连接于所述转轴上。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述摇臂具有两个均为长条板状的臂体和一体连接于两个所述臂体长度方向一侧之间的折弯部,其中一所述臂体键连接于所述转轴上,另一所述臂体上定位安装有一球头,且所述球头还与所述拉杆的一轴侧定位连接。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,将与所述转轴相配合的一所述臂体定义为第一臂体,所述第一臂体的长度方向另一侧上开设有一卡口;

[0010] 还在所述输出齿轮朝向所述摇臂的一侧上定位设置有定位块,且所述定位块卡接于所述卡口中。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,将另一所述臂体定义为第二臂体,所述第二臂体上还开设有多个供所述球头定位安装的安装孔,且多个所述安装孔沿所述第二臂体的长度方向间隔排布。

[0012] 本实用新型的有益效果是:一方面,该汽车侧门电动驱动机构的结构简单、紧凑,占用空间小,且制造成本低;另一方面,该汽车侧门电动驱动机构通过电机、蜗杆、蜗轮、离

合器、以及齿轮减速组件来实现动力的传递，运行过程中的可靠性高、同步性好；特别是，在断电、手动开/关门时，该汽车侧门电动驱动机构还有效地解决了现有技术中手动开/关门难的弊端，操作起来非常的省力、便捷。

附图说明

- [0013] 图1为本实用新型所述汽车侧门电动驱动机构处于第一视角下的结构示意图；
- [0014] 图2为本实用新型所述汽车侧门电动驱动机构处于第二视角下的结构示意图；
- [0015] 图3为本实用新型所述汽车侧门电动驱动机构处于第三视角下的结构示意图；
- [0016] 图4为图3所示A部的放大结构示意图。
- [0017] 结合附图，作以下说明：
 - [0018] 1——电机 2——蜗杆
 - [0019] 3——蜗轮 4——离合器
 - [0020] 40——套筒 41——主轴
 - [0021] 42——磁环 5——齿轮减速组件
 - [0022] 50——输入齿轮 51——中间过渡齿轮
 - [0023] 52——输出齿轮 53——定位块
 - [0024] 6——摇臂 60——臂体
 - [0025] 61——折弯部 62——卡口
 - [0026] 63——安装孔 7——拉杆
 - [0027] 8——球头

具体实施方式

- [0028] 下面参照图对本实用新型的优选实施例进行详细说明。
- [0029] 实施例1：
 - [0030] 请参阅附图1、附图2、附图3和附图4所示，分别为本实用新型所述汽车侧门电动驱动机构处于三个不同视角下的结构示意图、以及局部结构的放大示意图。所述的汽车侧门电动驱动机构包括电机1、蜗杆2、蜗轮3、离合器4、齿轮减速组件5、摇臂6、以及连接于汽车侧门上的拉杆7，其中，所述蜗杆2的一轴端通过软轴与所述电机1的动力输出轴定位连接，所述蜗轮3与所述蜗杆2啮合连接，且所述蜗轮3还定位套接于所述离合器4的套筒40外；所述齿轮减速组件5具有一输入齿轮50、至少一个中间过渡齿轮51和一输出齿轮52，所述输入齿轮50、至少一个中间过渡齿轮51和输出齿轮52依次啮合传动连接，且所述输入齿轮50还定位套接于所述离合器4的主轴41上；所述摇臂6的一侧与所述输出齿轮52定位连接，所述摇臂6的另一侧还与所述拉杆7的一轴侧定位连接。
 - [0031] 在本实施例中，优选的，所述中间过渡齿轮51为一个，且所述中间过渡齿轮51分别与所述输入齿轮50和所述输出齿轮52啮合传动连接。
 - [0032] 所述输出齿轮52为扇形齿轮，所述输出齿轮52上键连接有一转轴，所述摇臂6的一侧键连接于所述转轴上。
 - [0033] 在本实施例中，优选的，所述摇臂6具有两个均为长条板状的臂体60和一体连接于两个所述臂体60长度方向一侧之间的折弯部61（起到加强和节省空间功效），其中一所述臂

体60键连接于所述转轴上,另一所述臂体60上定位安装有一球头8,且所述球头8还与所述拉杆7的一轴侧定位连接。

[0034] 进一步优选的,将与所述转轴相配合的一所述臂体60定义为第一臂体,所述第一臂体的长度方向另一侧上开设有一卡口62;还在所述输出齿轮52朝向所述摇臂6的一侧上定位设置有定位块53,且所述定位块53卡接于所述卡口62中。所述定位块53与所述卡口62的配合设置,既可有效避免出现装反摇臂的现象,利于机构组装;又可防止摇臂和扇形齿轮出现松脱现象。

[0035] 进一步优选的,将另一所述臂体60定义为第二臂体,所述第二臂体上还开设有多个供所述球头8定位安装的安装孔63,且多个所述安装孔63沿所述第二臂体的长度方向间隔排布,即:根据车型的不同,所述球头8可安装在不同的安装孔63上。

[0036] 在本实施例中,优选的,还可在所述离合器4的套筒40外套装有一磁环42,所述磁环42可与霍尔传感器、汽车车门驱动控制器等部件配合,来精确获得汽车侧门的移动方向及位置信息,从而大大提高了该汽车侧门电动驱动机构整体运行的精确性。

[0037] 另外,本实用新型还提供了所述汽车侧门电动驱动机构的操控方法,具体为:1)通电、进行开门动作时,所述电机1正向旋转、所述离合器4接合,所述电机1输出的动力经所述蜗杆2、蜗轮3、离合器4、齿轮减速组件5传递及减速后,能够带动所述摇臂6正向摆动,而所述摇臂6的正向摆动能够带动所述拉杆7朝外移动,从而实现开门;

[0038] 2)通电、进行关门动作时,所述电机1反向旋转,所述电机1输出的动力经所述蜗杆2、蜗轮3、离合器4、齿轮减速组件5传递及减速后,能够带动所述摇臂6反向摆动,而所述摇臂6的反向摆动能够带动所述拉杆7朝内移动,从而实现关门。

[0039] 综上所述,相较于现有技术,本实用新型所述的汽车侧门电动驱动机构具有以下优点,一方面其结构简单、紧凑,占用空间小,且制造成本低;另一方面其通过电机、蜗杆、蜗轮、离合器、以及齿轮减速组件来实现动力的传递,运行过程中的可靠性高、同步性好;特别是,在断电、手动开/关门时,该汽车侧门电动驱动机构还有效地解决了现有技术中手动开/关门难的弊端,操作起来非常的省力、便捷。

[0040] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,但并不用于限制本实用新型,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为在本实用新型的保护范围内。

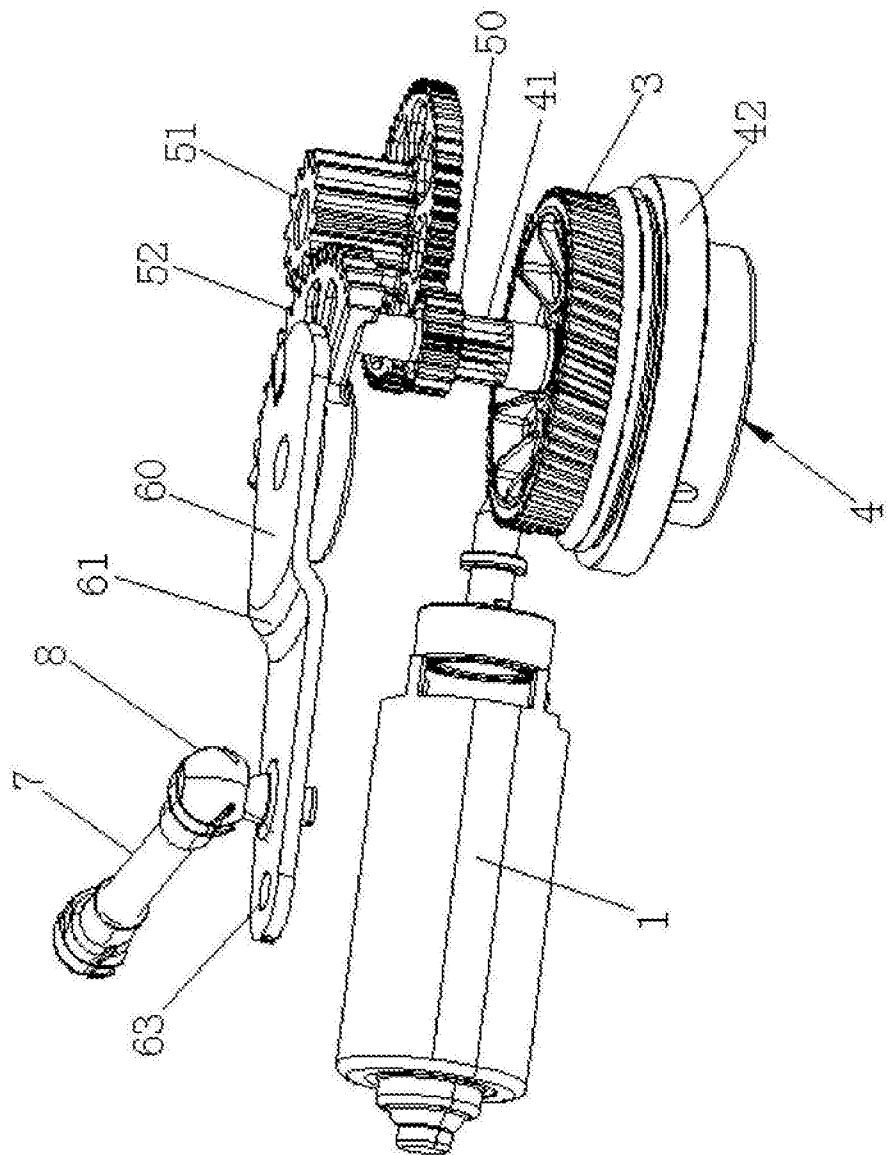


图1

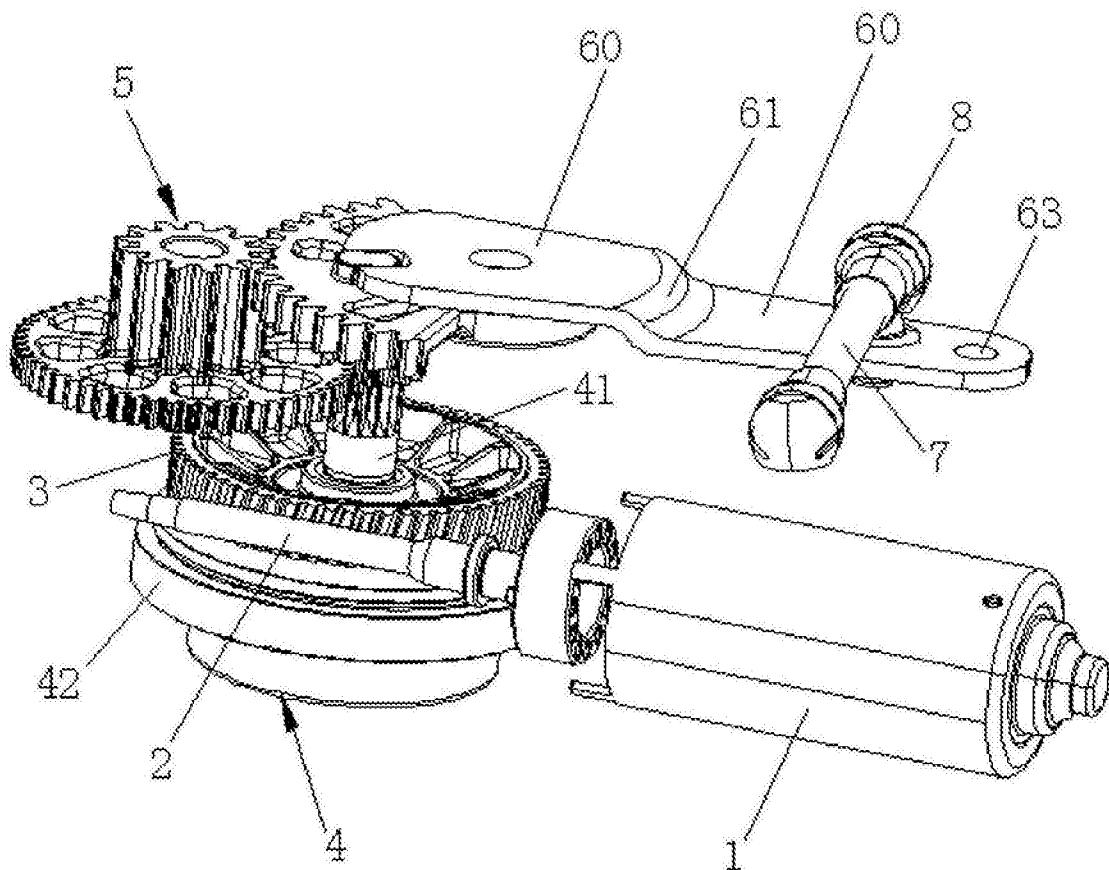


图2

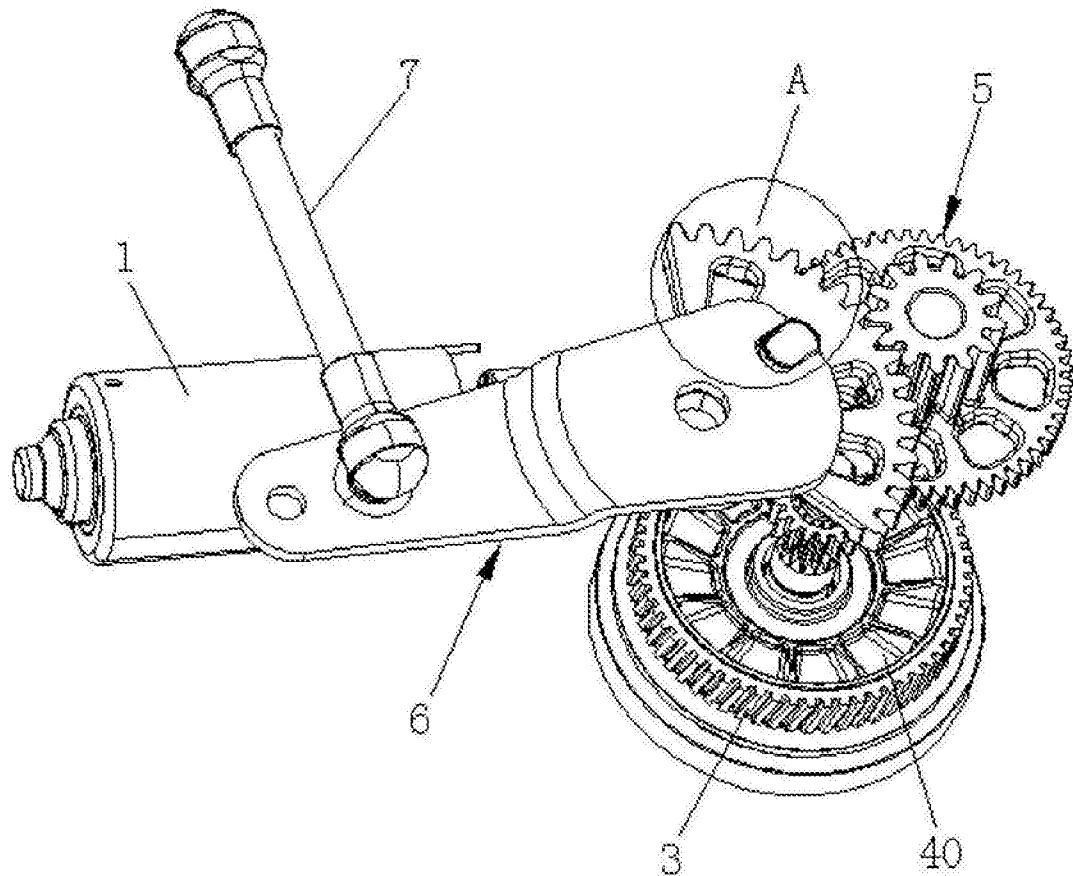


图3

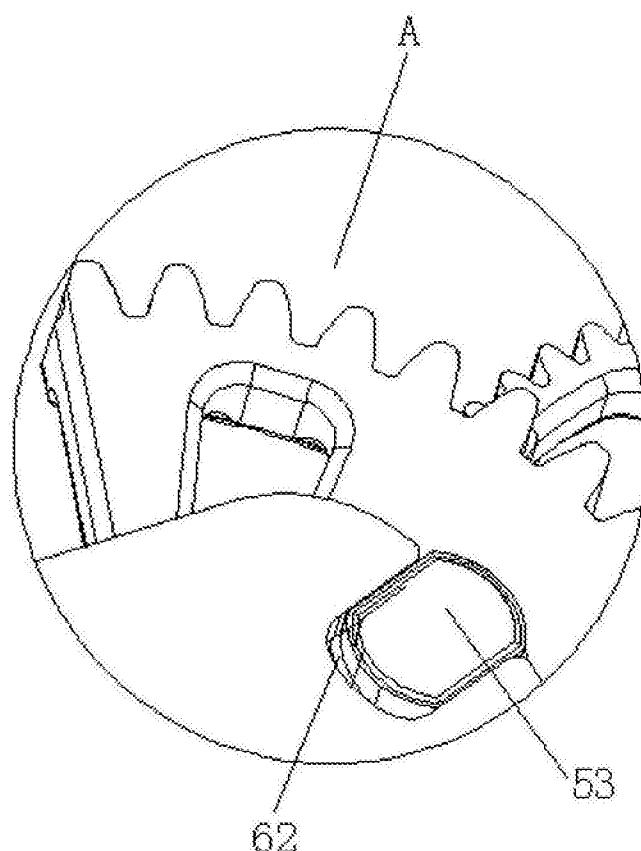


图4