

车辆工程

越野汽车双联非圆行星齿轮差速器的研究

贾巨民;高波

军事交通学院,天津,300161

摘要:

提出了一种新型非圆行星齿轮差速器,将其应用于越野汽车分动器中,可以实现两输出轴扭矩变比例分配,相当于增大了差速器的锁紧系数,即增加了差速器的防滑功能,从而有望提高车辆的越野通过性。差速器结构紧凑,两个非圆中心齿轮形状完全相同,双联非圆行星齿轮形状一致,相位相差90°,采用三组双联行星齿轮实现均载,工艺性好。通过传动原理分析,给出了非圆齿轮节曲线的设计方法,并以渐开线齿形为例进行了设计计算及样机试制,差速器理论锁紧系数达到3.45。

关键词:

非圆齿轮 行星传动 差速器 越野汽车

A Novel Noncircular Planetary Differential for Off-road Vehicles

Jia Jumin;Gao Bo

University of Military Transportation, Tianjin, 300161

Abstract:

With three noncircular gear items integrated, a new noncircular planetary differential was put forward, which may deliver variable proportional torque onto its two output axes and help to improve passing capacity for off-road vehicles. The new differential has two uniform centre gears, meshing with three double planetary gears, the double planetary gears have the same features with an angular difference of 90°. The driving theory and the design method of pitch curves were presented, a case study of gears with involute tooth profile was illustrated, which shows the effectiveness of the new differential.

Keywords: noncircular gear; planetary; differential; off-road vehiclezz')" href="#"> **noncircular gear; planetary; differential; off-road vehicle**

收稿日期 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 李慎龙, 闫清东, 姚寿文. 多自由度复合行星传动方案设计方法研究 [J]. 中国机械工程, 0,(): 2791-2795
2. 徐小军;陈■循;尚建忠;何平.波浪补偿系统差动行星传动多目标模糊可靠性优化设计[J]. 中国机械工程, 2008,19(4): 0-387
3. 段福海;胡青春;谢存禧.钢/塑料齿轮组合行星传动的固有特性分析[J]. 中国机械工程, 2008,19(20): 0-2399
4. 杨小兰;.低速电机杆式谐波行星传动设计与仿真[J]. 中国机械工程, 2008,19(19): 0-2272
5. 贾巨民;高波;.越野汽车分动器非圆行星差速器概念模型 [J]. 中国机械工程, 2008,19(24): 0-2907

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(401KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ [参考文献PDF](#)
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ 引用本文
- ▶ Email Alert
- ▶ 文章反馈
- ▶ 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- ▶ 非圆齿轮
- ▶ 行星传动
- ▶ 差速器
- ▶ 越野汽车

本文作者相关文章

- ▶ 贾巨民
- ▶ 高波

PubMed

- ▶ Article by Gu, J. M.
- ▶ Article by Gao, B.

6. 王光建;褚志刚;.变齿厚齿轮少齿差传动变位系数计算研究 [J]. 中国机械工程, 2009,20(04): 0-503
 7. 卜忠红;刘更;吴立言;马尚君;.封闭式人字齿轮行星传动的自由振动特性分析 [J]. 中国机械工程, 2009,20(20): 0-2519
 8. 李慎龙, 闫清东, 姚寿文.null[J]. 中国机械工程, 2009,20(23): 2791-2795
 9. 朱学军, 许立忠.
永磁行星齿轮传动的参数设计与转矩分析
[J]. 中国机械工程, 2010,21(05): 529-535
 10. 常乐浩, 刘更, 吴立言, 徐医培.
啮合过程中人字齿行星传动齿轮齿根弯曲应力计算方法
[J]. 中国机械工程, 2010,21(11): 1305-1309
 11. 鲍君华, 何卫东, 卢琦, 李力行.
针轮输出摆线针轮行星传动研究
[J]. 中国机械工程, 2010,21(19): 2339-2344
 12. 蔡仲昌, 刘辉, 项昌乐, 曹华夏.
车辆行星传动系统扭转振动固有特性及灵敏度分析
[J]. 中国机械工程, 2011,22(1): 96-101
 13. 吴跃成, 季小伟, 谢, 佩, 傅丽贤.
基于主动限滑差速器的ZL50装载机四轮驱动仿真分析
[J]. 中国机械工程, 2011,22(21): 2638-2641
-