行系列扩展，所需时间从每个产品数小时大幅缩减到10多分钟（2D）。

本胎侧字体参数化排列方法不仅大幅度减小了设计人员的工作量，而且有效避免了不同产品间布局、定位不一致等人为问题，有利于规范设计标准，提高胎侧字体图的设计质量。

参考文献：

[1] 赵丽. 轮胎模具非线性文字加工路径规划算法研究[D]. 南昌：南昌大学，2011.

[2] 刘莉，陶亮，孙小明，等. 基于ABAQUS的测力车轮有限元建模与试验[J]. 农业机械学报，2020（5）：387-394.

[3] 陈世平，马驹，彭景，等. 基于CATIA的转向运动学仿真分析[J]. 中国汽车，2020（10）：38-42.

[4] 董伟佳，张铁群. 基于CATIA的一种双横臂悬架轮胎包络仿真研究[J]. 汽车工艺师，2019（12）：53-56.

[5] 张方亮，董玉德，刘彦超，等. 基于CATIA的轮胎花纹建模工具开发[J]. 轮胎工业，2018，38（11）：651-654.

[6] 王瑞华，雍占福，王文峰，等. 基于CATIA的复杂花纹轮胎施工设计[J]. 轮胎工业，2019，39（1）：6-9.

[7] 王琦，翟辉辉，周海超，等. 带束层结构参数对轮胎振动噪声的影响分析[J]. 橡胶工业，2018，65（5）：490-494.

[8] 李舒，李烨. 轮胎模具侧板字体加工的CAD/CAM技术应用[J]. 当代化工，2009，38（2）：129-130.

[9] 郭燕，赵明辉，霍洪波. 轮胎模具侧板字体CAD/CAM技术应用[J]. 中国橡胶，2009，25（11）：32-33.

[10] 龙娟，黄炽强. 基于CATIA的轮胎参数化设计[J]. 轮胎工业，2019，39（4）：199-202.

收稿日期：2021-01-24

A Parameterized Solution for Fonts Arrangement on Sidewall of Tire Based on CATIA

ZHANG Min，LI Hua，WU Dongxia，CHENG Lina，HUANG Mingxin

（Zhongce Rubber Group Co. ，Ltd，Hangzhou 310018，China）

Abstract：A parameterized solution based on CATIA for the arrangement of the fonts of tire sidewall along the arc was introduced. In order to adjust the visual effect of the spacing between characters when the different shape characters were arranged together，the width of each character was divided into two different parameters in the font library，which was used to adjust the position of each character arrangement，so that the spacing between characters or words remained trim and neat. The automation of font template calling was realized through CAA programming，and 2D or 3D fonts were automatically arranged under different modules through different parameter settings. The arrangement results generated corresponding features on the parameter tree，which were used for subsequent parameter changes and series expansion. This method greatly improved the typesetting efficiency and work quality in sidewall design.

Key words：tire；font template；font arrangement on sidewall；CATIA；CAA secondary development

一种全钢子午线轮胎子口护胶

由山东华聚高分子材料有限公司申请的专利（公布号 CN 112480495A，公布日期 2021-03-12）“一种全钢子午线轮胎子口护胶”，提供的全钢子午线轮胎子口护胶配方为天然橡胶 30～60，顺丁橡胶 30～65，充油反式丁戊橡胶 6～26，炭黑 60～80，白炭黑 0～20，硅烷偶联剂 0～2，氧化锌 5～7，硬脂酸 2～3.5，增粘树脂 2～4，反应性增塑剂 6～11，防老剂 3～5，防护蜡 2～3，硫黄 1.3～1.8，促进剂 1.8～2.2，抗硫化返原剂 0～0.2。与通用全钢子午线轮胎子口护胶相比，本发明提供的全钢子午线轮胎子口护胶在保证硫化胶具有优异的硬度、定伸应力、拉伸强度、拉断伸长率、回弹值和撕裂强度的同时，滚动阻力和压缩生热明显降低，耐疲劳性能和耐磨性能显著改善，符合高性能全钢子午线轮胎子口护胶的性能要求。

（本刊编辑部 马 晓）