

“预料不到的技术效果”在发明创造性评判中的考量

罗 曼*, 张治翰*

国家知识产权局专利局专利审查协作湖北中心, 湖北 武汉

收稿日期: 2022年7月18日; 录用日期: 2022年8月30日; 发布日期: 2022年9月6日

摘 要

在创造性判断中, 需要考量“预料不到的技术效果”, 前提条件是带来该预料不到技术效果的特征选择不是一种必然的趋势, 而是非必然的选择。本文结合实际案例剖析哪些技术效果是可合理预期的, 以及“预料不到的技术效果”与“单行道”情景中奖励式效果之间的关系。

关键词

预料不到的技术效果, 创造性, 单行道, 奖励式效果

The Consideration on “Unexpected Technical Effects” in Evaluation of Invention Creativity

Man Luo*, Zhihan Zhang*

Patent Examination Cooperation Hubei Center of the Patent Office, CNIPA, Wuhan Hubei

Received: Jul. 18th, 2022; accepted: Aug. 30th, 2022; published: Sep. 6th, 2022

Abstract

“Unexpected technical effect” is a necessary consideration factor in inventive step of patent. The premise is that the feature selection that leads to the unexpected technological effect is not a trend, but a non-inevitable choice. This article analyzes which technical effects can be reasonably expected based on actual cases, and the relationship between “unexpected technical effect” and

*共同第一作者。

bonus effect in the “one way street” scenario.

Keywords

Unexpected Technical Effect, Inventive Step, One Way Street, Bonus Effect

Copyright © 2022 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

对于发明创造性评判, 2010 版《专利审查指南》第二部分第四章第 5.3 节有记载: “当发明产生了预料不到的技术效果时, 一方面说明发明具有显著的进步, 同时也反映出发明的技术方案是非显而易见的, 具有突出的实质性特点, 该发明具备创造性” [1]。即预料不到的技术效果是发明具备创造性的充分不必要条件。

EPO 审查指南对于创造性规定中对“预料不到的技术效果”给予了限制, 其中规定: 预料不到的技术效果可作为是否具备创造性的考虑因素, 但如果对于本领域技术人员而言, 落入权利要求范围的某些技术特征已是显而易见, 如缺乏可选替代要素而造成一种“单行道”的情景, 这时预料不到的技术效果仅仅是一种奖励式的效果, 它并不赋予所要求保护的主体以创造性。即预料不到的技术效果可作为创造性的考虑因素, 前提是带来这种预料不到的技术效果的特征的选择不是一种必然的趋势[2], 而是非必然的选择。

对此, 在创造性判断中, 需要考虑什么情况属于“单行道”情景, 什么情况下“预料不到的技术效果”属于奖励式效果。对于“单行道”情景, 需要具有以下几个条件: 所选择的方式在现有技术中已经存在; 该方式在各方面均优于其它解决方式, 或者可预见该技术手段可取得更好的技术效果; 现有技术中不应存在多种可选择的要素。

本文从实际案例出发, 剖析在创造性判断中对于预料不到技术效果的考虑[3], 并分析哪些技术效果是可合理预期的, 以及预料不到的技术效果与“单行道”情景中奖励式效果之间的关系。

2. “可预期技术效果”实际案例

2.1. 案情简介

本申请涉及用于航空轮胎的磨耗标识胶, 所要解决的技术问题是提供一种耐磨性能好、拉伸强度高、生热低、粘合性能好、扯断伸长率和 300% 定伸应力高的磨耗标识胶, 且磨耗标识胶与轮胎常用黑色胶对比醒目。本申请的发明构思是: 以白炭黑湿法胶为主材料, 加入硅烷偶联剂、硫化体系和防老剂, 得到力学性能、耐磨性好, 生热低, 色彩对比醒目的磨耗标识胶。

本申请权利要求 1 为: 一种用于航空轮胎的磨耗标识胶, 其特征是, 所述磨耗标识胶由下述按用量重量份配比组成: 白炭黑湿法胶 145 份、硅烷偶联剂 4 份、硬脂酸 2 份、防老剂 2 份、氧化锌 5 份、不溶性硫黄 2.2 份和次磺酰胺类促进剂 2.3 份。

本申请实施例中采用的白炭黑湿法胶是将白炭黑加入天然橡胶胶乳中, 通过湿法混炼的方法制得母胶。在检索时, 应尽量找到与本申请技术领域相同, 且橡胶基体相同的胶料, 也应考虑本申请的发明点

白炭黑湿法母胶。

2.2. 现有技术

现有技术 A1: 一种适用于航空轮胎的磨耗标识胶, 其中含有天然胶、白炭黑、氧化锌、硬脂酸、防老剂、硫、硫化促进剂、防焦剂。

现有技术 A2: 轮胎胎面用湿法天然橡胶/白炭黑复合材料的制备方法, 其中将天然橡胶和白炭黑通过湿法工艺, 缩短了混炼大量白炭黑的时间、降低了能耗, 又提高白炭黑在橡胶中的分散性和均匀性, 还避免了橡胶混炼时白炭黑粉尘飞扬, 改善了工作环境, 减少了环境污染, 避免了干法中橡胶分子受到机械剪切和高温热氧化的破坏作用。该湿法天然橡胶/白炭黑复合材料具有较好的拉伸性能、抗撕裂性能、耐磨性、低生热、低滚动阻力。

考虑到技术领域, 选择 A1 作为最接近的现有技术。本申请与 A1 最主要的区别特征在于: 本申请采用白炭黑湿法胶, 而 A1 为天然胶和白炭黑, 并未将其制备为湿法胶。对于该区别特征, A2 给出了将天然橡胶和白炭黑制备为湿法母胶可改善其力学性能、耐磨性, 降低生热, 并提高加工效果的技术启示; 且轮胎的磨耗标识胶需要具有较好的力学性能、耐磨性、低生热等性能需求; 在 A2 的启示下, 为了提高航空轮胎的磨耗标识胶的力学性能、耐磨性, 改善生热性能, 避免混炼时白炭黑粉尘的飞扬、避免橡胶分子受到高剪切和高温热氧化的破坏作用, 本领域技术人员有动机选择将天然胶和白炭黑制备为白炭黑湿法胶用于磨耗标识胶。

可见, 采用现有技术 A1 结合 A2 可评述本申请的创造性, 在下面小节对本申请的技术效果的预期性进行分析。

2.3. 技术效果的考量

首先, 从现有技术 A2 可知, 将天然橡胶和白炭黑制备为湿法母胶的技术手段在现有技术已存在; 且可预见该技术手段可取得更好的技术效果, 如力学性能、耐磨性, 改善生热性能, 避免混炼时白炭黑粉尘的飞扬、避免橡胶分子受到高剪切和高温热氧化的破坏作用; 现有技术中不存在多种可选择的技术手段。在 A2 的基础上, 本领域技术人员完全有动机将 A1 中的天然胶和白炭黑制备为白炭黑湿法胶并用于磨耗标识胶。因此, A1 和 A2 存在结合启示, 本申请的技术方案是显而易见的。

其次, 考虑本申请的技术效果, 对于外观要求, A1 得到的磨耗标识胶均为白色, 符合磨耗标识胶层的外观要求。A1 中胶料的拉伸强度和定伸应力低于本申请, 但伸长率优于本申请; 在 A2 的基础上, 将 A1 中的天然胶和白炭黑制备为白炭黑湿法胶并用于磨耗标识胶后, 可预期进一步提高其中胶料的拉伸强度、定伸应力、耐磨性, 并降低生热。

因此, 本申请的技术效果是可合理预期的, 并未取得预料不到的技术效果。

3. “预料不到技术效果” 实际案例

3.1. 案情简介

本申请涉及橡胶组合物及使用该橡胶组合物制作的充气轮胎, 所要解决的技术问题是提供一种使微纤丝化植物纤维均匀分散, 平衡良好地改善轮胎的要求性能的橡胶组合物和充气轮胎。本申请的发明构思是: 在胶乳和微纤丝化植物纤维的母胶中添加阳离子系高分子作凝集剂, 即使在未经皂化处理的天然橡胶胶乳时, 也能调制微纤丝化植物纤维均匀分散的橡胶组合物。最终得到驾驶稳定性、乘坐舒适性等性能改善的充气轮胎。

本申请权利要求 1 为: 一种橡胶组合物, 其是采用由橡胶胶乳、微纤丝化植物纤维和阳离子系高分

子混合而得到的母胶所制作的, 其中, 相对于所述橡胶胶乳中的橡胶成分 100 质量份, 所述阳离子系高分子的添加量为 0.01~5 质量份。

本申请加入凝集剂阳离子高分子是为了提高微纤化植物纤维的分散性, 通过实施例和对比例, 验证了在橡胶胶乳和微纤化植物纤维制备的母胶中加入凝集剂阳离子系高分子, 胶料的驾驶稳定性、低油耗性、耐磨性和断裂伸长率均得到提高。

3.2. 现有技术

现有技术 A1: 一种橡胶组合物, 其中含有胶乳和纤维, 技术领域和技术问题与本申请相同, 但是技术手段是采用化学改性微原纤维来提高纤维素和橡胶的相容性, 最终得到很好兼顾滚动阻力、驾驶稳定性和耐久性优异的充气轮胎。

现有技术没有同时包含胶乳、天然纤维和阳离子高分子的橡胶组合物, 需要检索阳离子系高分子在橡胶体系中的作用或在纤维中的作用, 来寻找结合启示。通过检索得到以下几篇文件:

现有技术 A2: 一种二烯类组合物, 其中含有二烯类橡胶、二氧化硅和阳离子系高分子, 其中通过加入阳离子系高分子来调制二氧化硅与橡胶的亲水性。

现有技术 A3: 固态橡胶的制备方法, 其中采用凝固剂对天然橡胶胶乳进行凝聚, 凝固体系可选用酸和阳离子系高分子, 或酸和盐。

基于检索的现有技术, 首先考虑现有技术 A1 结合 A2 是否能评述本申请的创造性, 阳离子系高分子提高填料的分散性作为结合启示。但考虑到二氧化硅和纳米植物纤维在结构上存在不同, 从二氧化硅的分散性延伸到纳米植物纤维的分散性, 存在一定的技术困难, 需要付出创造性劳动。因此, 上述文件不能结合评述。

然后, 考虑现有技术 A1 结合 A3 是否能评述本申请创造性。需要考虑选用阳离子系高分子作凝集剂是否符合“单行道”情景, 来进一步考虑提高纤维分散性是预料不到的技术效果还是奖励式效果。现有技术 A3 并未给出阳离子型凝集剂相对于无机盐类凝集剂和其他非离子聚合物凝集剂的优势, 这时候需要进一步考虑选用阳离子系高分子作凝集剂是否为必然选择, 在下面的小节中进行详细分析。

3.3. 预料不到技术效果的考量

首先, 现在需要考虑加入阳离子系高分子提高凝固性是否符合“单行道”情景, 对于使橡胶胶乳和纤维凝聚的方法, 有酸凝聚, 盐凝聚、有机凝聚和高分子凝集剂进行凝聚多种方式; 高分子凝集剂还可分为弱阴离子、阳离子和非离子凝集剂; 由此可知, 现有技术中存在多种胶乳凝聚的方式, 还可以选用上述几种凝集剂共用; 且现有技术中并未给出阳离子高分子凝集剂的作用优于其他凝集剂的启示, 本领域技术人员没有动机一定选择阳离子系高分子作为凝集剂, 从而证明了在胶乳中加入阳离子高分子作凝集剂来提高凝固性并不符合“单行道”情景。从该角度, 可认为凝集剂阳离子高分子提高胶乳和纤维的分散性的效果是预料不到的, 并不是奖励式效果。

其次, 本申请通过在橡胶胶乳和微纤丝化植物纤维中加入阳离子系高分子, 达到如下两种技术效果: 促进胶乳凝集; 提高微纤丝化植物纤维在胶乳中的分散性。需要进一步考虑效果之间的相关性; 阳离子系高分子是与胶乳的电中和作用、高分子长链的吸附作用来提高的胶乳的凝集; 阳离子系高分子提高纤维的分散性, 是通过电离的阳离子与微纤丝化植物纤维表面的羟基反应来; 可见, 阳离子系高分子在凝集和提高分散性的作用机理不同, 且本领域技术人员知晓, 加入凝集剂, 促进胶乳凝集, 并不能提高分散性; 若急剧凝集, 纤维还会难以分散。因此, 凝集效果的提高并不必然导致纤维分散性提高, 进一步验证了纤维分散性改善的技术效果是预料不到的。

因此, 不能用现有技术 A1 结合 A3 评述本申请的创造性, 本申请取得了预料不到的技术效果。

4. 结语

通过上述实际案例的分析发现, 在创造性评判中考量“预料不到的技术效果”时, 需将技术领域、区别技术特征、所要解决的技术问题, 以及实现的技术效果这几个方面作为一个有机关联的整体进行考量。首先在阅读本申请后, 提取出发明构思, 并针对发明构思进行检索获得最接近的现有技术; 然后通过发明实际解决的技术问题和技术启示, 确定发明相对于现有技术是否显而易见, 同时还需要考虑技术效果是否可以合理预期的。如果发明取得了“预料不到的技术效果”, 需要进一步考虑“预料不到的技术效果”是否是“单行道”情形中所带来的奖励式效果; 如果对于本领域技术人员而言, 落入权利要求范围的某些技术特征已是显而易见, 如缺乏可选替代要素而造成一种“单行道”的情景, 这时预料不到的技术效果仅仅是一种奖励式的效果, 并不赋予请求保护的发明以创造性; 反之, 如果发明取得的“预料不到的技术效果”并不是“单行道”情形中所带来的奖励式效果, 则该发明具备创造性。

参考文献

- [1] 中华人民共和国国家知识产权局. 专利审查指南[M]. 北京: 知识产权出版社, 2010: 182.
- [2] 谢蓉, 张金毅. EPO“预料不到的技术效果”在创造性判断中的作用探析[J]. 审查实务, 2010, 16(9): 33-39.
- [3] 马文霞, 何炜, 李新芝, 等. “预料不到的技术效果”在创造性判断中的考量[J]. 中国发明与专利, 2013(2): 72-81.