

基于专利实务的工作原理定义

Sergei Ikoenko

*Massachusetts Institute of Technology (MIT), 2 Hawthorne Place,
Boston, MA 0114, USA*

摘要：尽管“工作原理”是一个工程及非工程领域常用的术语，但其在 TRIZ 领域中的意义更加重要。有许多 TRIZ 工具及方法都基于认识到工作原理的不同（如 S 曲线分析）而得以应用的，因此需要清晰而准确的标准来区分不同的工作原理。本文基于对专利诉讼材料的研究，明确了判断与工程系统中工作原理的相同点与不同点的主要准则。

关键词：TRIZ、工作原理、等同原则、侵权

一、工作原理的定义

在许多 TRIZ 工具及流程中，对“工作原理”或“作用原理”的准确定义是一个很关键的问题。工作原理被广泛的应用于创新标杆、主要价值参数挖掘、S 曲线分析及长期预测等中。搜索百科全书、字典及其他类型的通用资源，都没有任何一个定义或一套标准是 TRIZ 可以接受的。这些现有的定义都是通用的，因为在那些领域中并不需要一套特定的标准。例如，在文献中所能找到的关于“工作原理”的最通用的定义是“系统工作的原理”。

提供准确定义工作原理的 TRIZ 工具是功能导向搜索（Function-Oriented Search, FOS）。功能导向搜索是一种基于对目前世界上已有的成熟技术进行功能分析的基础上，用于解决问题的工具。功能导向搜索关注的重点是与所研究的系统相关的行业或者相关的知识领域，这些相关行业或知识领域在功能性层面来说与所研究的系统具有相似的问题或挑战。

特别地，那些最值得探索的领域是那些工作原理对其行业生存有至关重要的行业。在我们的案例中，寻找这样一个重要领域是必要的，这个领域对工作原理的准确定义将对决策至关重要。

功能导向搜索与美国专利法相关，特别是涉及到其中的等同原则。等同原则是世界上许多（但不是全部）专利制度的法律规则。即使侵权的设备或操作没有落在以前专利字面上的权利要求内，等同原则允许判断专利侵权，因为侵权的设备或操作等同于已有的发明。美国法官 Learned Hand 描述等同原则是“无情的逻辑”、“防止侵权人窃取发明收益”。

在美国，等同原则分析适用于单个的权利要求，而不是针对整个发明。例如，华纳-詹金森公司与希尔顿 戴维斯化学公司间诉讼的焦点是被指控器件的特征与专利权利要求中字面限定之间的差异是否是“非实质性的”。

一种确定上述差异是否是“非实质性的”的方法被称为“三个同一检测法”。在“三个同一检测法”中，如果被指控的器件具有以下特征，那么被指控器件的特征与专利权利要求的字面限定之间的差异被认为是“非实质性的”：

1. 执行相同的功能；
2. 基于实质上相同的工作原理；
3. 得到基本相同的结果。

正如你算看到的，“三个同一检测法”需要精确的识别出器件的工作原理。“三个同一检测法”对法官判断侵权具有决定性的作用。这正是为何应用等同原则包含了准确定义判断工程方案是否属于相同的工作原理的准则。“工作原理”是重要的判别标准之一。

通过对 14 件侵权诉讼资料的分析，我们明确了确定工作原理或“作用原理”的过程。这一过程可以概括为以下步骤：

1. 专利法官识别专利权利要求以进行比较，并将其分割成组件。

2. 法官所执行所谓的“逐个组件比较”，即检查对比专利的每一个组件是否与侵权方案中的每一个组件一致或对应。“逐个组件比较”是侵权检查的第一步。如果没有对应的组件，那么侵

权案件将被驳回。剪裁得到竞争专利的策略比替代得到专利的策略更为可取。剪裁是去掉原有专利中的组件，很难被证明侵权。

3.如果存在相对应的组件，法官将通过如下步骤对每一对组件进行第二次“三个同一检测法”检测：

a) 识别它们的功能；

b) 确定执行该功能的物理或化学方法，这种方法是一种改变特定参数的方法。

4.如果执行功能的物理或化学方法相似，那么侵权成立。

作为一个假设的例子，让我们考虑这个众所周知的例子，即在炼钢时通入氩气的过程。为了制备具有特殊性能的钢材，氩气必须通过钢熔化池。氩气在钢包中剧烈的搅拌金属，热量通过钢包壁和底部损失。导致提纯程度降低。一个由 ThyssenKrupp 提出的专利解决了这个问题，该专利包括带夹层壁的钢包以及可以抽空壁之间的空气的压缩机。

利用专利规避策略，通过剪裁压缩机，并将其功能设计在文氏管形状的氩气管上。这是解决方案一。

另一种解决方案是在填充壁之间的一部分空间填充粉末。该粉末在吸热时吸收空气，在冷却时释放空气。在这种情况下压缩机被空气吸收粉末所替代。这是第二个解决方案。

如果 ThyssenKrupp 提出诉讼，专利法官将可能按以下方法进行处理。

对于方案一：通过剪裁压缩机而将其功能转移给氩气管将导致在逐个元素比较中显示出对应组件的缺失，因此就结案了。侵权不成立。

对于方案二：通过逐个元素比较得出在 ThyssenKrupp 中的压缩机被可吸收、释放空气的粉末所替代，从而法官将下令进行专业的下一轮——“三个同一检测法”检测。压缩机与粉末所执行的功能是相同的——它们都能从钢包壁间除去空气。然而是什么物理方法除去的空气呢？在方案一中是机械压缩的方法，方案二中则是化学结合的方法。这是两种截然不同的工作原理以至于组件压缩机与粉末将不会被认为是等同的，因此侵权也不成立。”

二、结论

总结整个研究可以说专利实务定义了工作原理（作用原理），其是针对工程系统中相应组件执行特定功能（改变、保持某一参数）的方法。

参考文献：

[1] Meurer, Michael J. and Nard, Craig Allen, "Invention, Refinement and Patent Claim Scope: A New Perspective on the Doctrine of Equivalents" (April 20, 2004). Boston University School of Law Working Paper No. 04-03; Case Legal Studies Research Paper No. 04-5

[2] "Patent Law: The Festo Case and the Doctrine of Equivalents", United States Congressional Research Service, July 25, 2002

[3] Ikovenko, S., Kogan, S., 2006, "Patent practices of addressing doctrine of equivalents and Its substitutes with G3: ID/TRIZ", Proceedings of the TRIZ Future the World Conference, Kortrijk, 9-11 October 2006, ISBN 90-77071-05-9, pp. 143-148

通讯作者：

Sergei Ikovenko, MATRIZ（国际 TRIZ 协会）主席，主席团成员，五级大师，麻省理工学院兼职教授。邮箱：SergeiIkovenko@aol.com. 原文登载于《TRIZfest 2016 论文集》或《Proceedings of the MATRIZ TRIZfest 2016 International Conference》。作者同意翻译后在《TRIZ 评论》发表。陕西师范大学王天堃翻译。