



透过牝牡骊黄，把握发明构思之本质

——浅谈如何把握发明构思之创造性答复

电学部 中国专利代理师

张蔚

一、关于发明构思中易被忽视的关键环节

通常来讲，发明人进行研发的过程通常分为以下几个步骤：（1）发现问题、提出问题；（2）确定目标；（3）给出解决方案，例如新的概念、思路、技术、理论等；（4）查新检索；（5）在未检索到相同解决方案的情况下，确认方案；（6）实验测试、反复验证；（7）成果转化。

上述研发的过程所体现出的发明构思经过抽象后形成专利申请文件。基于专利申请文件所描述的背景技术、背景技术存在的技术缺陷、为克服技术缺陷而采取的技术手段以及最终实现的技术效果等，对发明人技术改进思路进行抽象的过程，可称之为发明构思。

在研发过程中，往往“提出课题比解决课题更困难”。可见，研发过程中发现问题、提出问题的重要性。与研发过程相对应地体现在专利申请的发明构思中的发现问题、提出问题的过程，理论上应当是发明构思中承上启下、关键环节之一。这里所述的问题至少包含以下几层含义：第一层次是本领域技术人员均知晓的普适性技术问题，第二层次是相对于现有技术而言新的技术问题，第三层次是前两个层次的技术问题背后的、导致这样的技术问题的原因。

然而，笔者在处理案件的过程中发现，在创造性的判断中，面对抽象的专利申请文件，正确把握发明构思，尤其是正确把握发明构思中的技术问题，往往是授权过程中容易被忽视的关键。因为在创造性判断中，技术问题的第三层次的含义非常容易与第一层次的普适性技术问题相混淆，而被直接认定为第一层次的普适性技术问题，由此导致专利申请的创造性被严重低估。

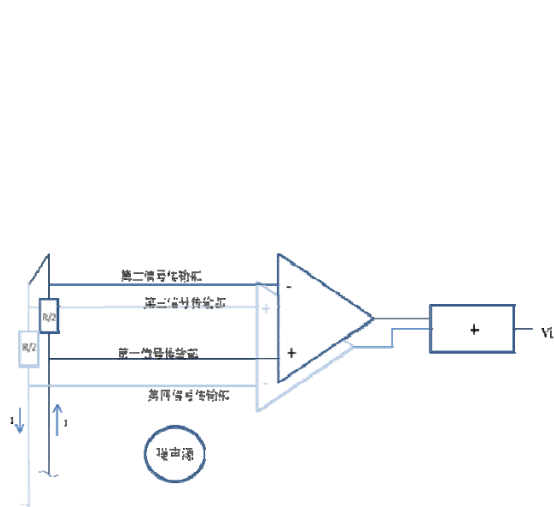
面对此类案件，笔者站在发明人和审查员双方角度进行正反两个方向的推演。从发明构思的角度出发，尽可能还原发明人进行研发完成发明的过程，突出发明创造过程中的关键环节；另一方面，站在审查员的角度，从本领域技术人员角度评判这样的发明构思，尤其是技术问题背后的、导致这样的技术问题的原因是否是对本领域技术人员而言在申请日之前显而易见的，以减少和避免双方向的主观因素的影响。由此总结出了以下的答复方式，以更利于案件获得客观公正地评价和合理的保护范围。

二、典型案例

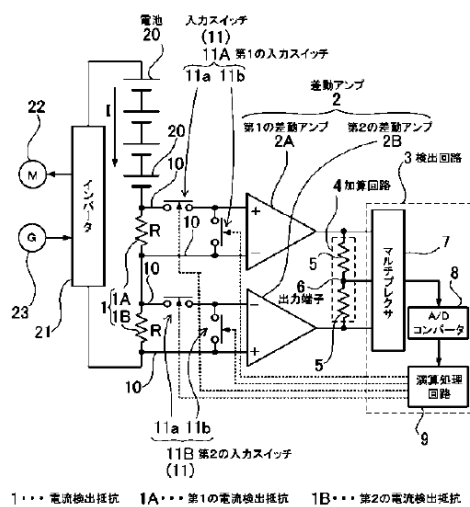
1.从发明构思判断改进动机——【案例1】

权利要求1请求保护一种电流检测电路，该权利要求相对于对比文件1的区别特征是：第一信号传输部与第四信号传输部接近地配置，所述第二信号传输部与所述第三信号传输部接近地配置。基于上述区别特征，涉案申请实际解决的技术问题是提供一种能够不受外部噪声的影响地高精度地检测在电动机驱动装置内的电流路径中流动的电流的、分流电阻方式的电流检测电路。

【图1】



本发明



对比文件1

对比文件1的图1公开了一种电流检测电路，检测由再生制动或发动机驱动的由发电机23充电的电池20的充电电流和放电电流，该电路包括彼此串联的第一电流检测电阻器1A、第二电流检测电阻器1B、第一差分放大器2A和第二差分放大器2B、加法电路4和检测电路3。

【分析】

从表面来看，权利要求1与对比文件1的区别似乎仅在于传输线路的接近配置。因此，很容易将重新确定的技术问题认定为“便于放置信号传输部”。这是一个上位的普遍适用的技术问题，大部分的电路布局都可以认为是为了便于放置。在此基础上，区别特征似乎是很容易想到的。在创造性判断时，比较容易陷入这样的“事后诸葛亮”的误区。

然而，通过复盘本发明的实际完成的过程，却能得出完全不同的结论。

首先，发明人意识到“模拟差动信号当在其传输路中受到外部噪声的影响时发生变动，会导致电流检测精度下降”的缺陷。

之后，发明人通过分析发现，引起“外部噪声的影响”这样的技术问题的根本原因是由于“外部



噪声源与差动信号传输部的接近程度不同导致差分运算部的输出信号中会残留外部噪声的影响”。

然后，发现上述原因后，发明人通过将第一传输部和第四传输部接近配置、第二传输部和第三传输部接近配置的方式，来解决能够不受外部噪声的影响地高精度地检测电流的技术问题，从而获得本发明的技术方案。

与之相对，对比文件 1 的发明目的在于“能够在具有简单电路配置的同时检测由于电流检测线中断引起的故障”，并没有意识到外部噪声源的影响的技术问题，更没有意识到难以消除外部噪声源影响这样的技术问题的根本原因，即“外部噪声源与差动信号传输部的接近程度不同导致差分运算部的输出信号中会残留外部噪声的影响”。通过区别特征的设置使得连接不同的差分运算部的第一、第四信号传输部接近地配置，第二、第三信号传输部接近地配置。由于认识到上述引起“外部噪声的影响”的根本原因是不容易的，从而提出区别特征对本领域技术人员而言是非显而易见的。并且，其所带来的消除输出信号中残留的外部噪声的影响从而更高精度地检测电流的技术效果也是本领域技术人员预料不到的。

基于以上思路，笔者进行创造性答复，本案顺利获得授权。

【启示】在运用“三步法”进行创造性评判过程中，容易忽略深层次的技术问题，即技术问题产生的原因，而将重新认定的技术问题简单认定为采用的技术手段本身固有的功能或技术效果，这样将有可能忽视发明人在发现产生技术问题的原因过程中做出的技术贡献。因此，既不能脱离发明构思而主观臆断重新确定的技术问题，也不能忽略发明人发现技术问题产生的根本原因的技术贡献，而简单地将技术手段认为是显而易见的。

2.从发明构思判断结合启示——【案例 2】

权利要求 1 请求保护一种用于执行 PCVD 沉积工艺的方法，该权利要求与对比文件 1 的区别特征包括：供给单一脉冲的等离子体反应气体并且选择所述脉冲的长度和位置以落在与沉积振荡相对应的纵向位置内，所述沉积振荡是沉积玻璃沿所述基管的长度的厚度或组成的变化。

本发明的目的在于提供一种具有在轴向上具有基本均匀的厚度和基本均匀的折射率和 α 值的气相沉积玻璃层的玻璃基管。

对比文件 1 公开了一种用于对玻璃管内涂层执行 PCVD 工艺的装置及方法，在 PCVD 工艺期间，供给包括掺杂或未掺杂的玻璃形成气体和基础量的含氟化合物的主气流。在反应区位于中空玻璃基管换向点处或换向点附近时，添加额外量的含氟化合物的氧气。由此减少在沉积玻璃中羟基的总量，减少瑞利散射引起的光学信号的衰减。

对比文件 2 提及了玻璃沉积层中等离子体区的位置的函数，在 PCVD 工艺中改变向玻璃沉积内部供应的掺杂过的玻璃形成气体的组成，从而控制光学预制件纵向上的厚度和折射率。

【分析】

从表面上来看，对比文件 1 中添加单一脉冲的额外量的含氟化合物的氧气，氧气客观上能够与等离子体气体进行反应。

对比文件 2 公开了可以通过中空衬底管反应区的纵向位置的函数来确定掺杂剂的量，并通过一种或多种第二气流来提供该量的掺杂剂以调节玻璃形成气体的组成，从而解决厚度和折射率不均匀的问题。在对比文件 2 的启示下，本领域技术人员能够想到，在对比文件 1 中供给单一脉冲的等离子体反应气体时，选择供给等离子体反应气体的脉冲强度和位置，使其落在沉积振荡相对应的纵向位置内，以保证玻璃管轴向上具有均匀厚度或折射率。

然而，复盘本发明的发明人的研发过程，我们发现对比文件 2 难以给出结合启示。

首先，发明人注意到了 PCVD 沉积工艺中，玻璃基管的厚度和折射率随着位置而变化，即存在厚度和折射率不均匀的问题。

随后，通过实验、观察和分析，发明人发现产生上述问题的原因是由于等离子体长度和等离子体锋面位置随着相对于加热炉的金属壁的位置而不断改变，该不断改变的等离子体锋面导致沉积锋面的位置相对于谐振器位置而改变，结果是厚度和折射率随着位置而变化。

发现上述原因后，发明人从改变等离子体自身入手，根据等离子体的轴向位置来施加(与等离子体起反应的)特定气体以抵消等离子体锋面移动，其中，将等离子体反应气体供给至发生玻璃形成的基管，并且所述等离子体反应气体与所述等离子体起反应以缩减等离子体的大小，由此改变等离子体的锋面线的位置从而使沉积振荡最小化。由此得到本发明的技术方案。

与之相对，对比文件 2 尽管也提及了解决玻璃层厚度和折射率的不均匀的技术问题，但其认为产生玻璃层厚度不均匀的问题的原因是衬底管内部中玻璃层的沉积速度，由于沉积速度提升导致沉积的玻璃层的均匀性变差，产生折射率不均匀的问题的原因是掺杂剂的量的需要精确设定。

基于所发现的产生技术问题的上述不同的原因，对比文件 2 采用与本发明完全不同的技术方案。对比文件 2 是通过使用例如 GeCl_4 和 C_2F_6 的使折射率提高和使折射率降低的掺杂剂，控制光学预制件纵向上的折射率。换言之，是通过添加掺杂剂，改变沉积玻璃的组成成分来实现基本均匀的折射率分布，并通过精确控制亚气流的流速来实现均匀厚度。而与对比文件 2 不同，本发明是通过改变沉积玻璃所需的等离子体本身，即利用等离子体反应气体与等离子体反应，使得用于沉积玻璃的等离子体的大小缩减，进而使得影响沉积玻璃的厚度或组成。



因此，对比文件 2 完全没有意识到本发明所发现的导致厚度和折射率随着位置而变化产生的原因在于等离子体，本领域技术人员难以想到利用改变等离子体的解决方案来解决折射率和厚度不均匀的技术问题。

基于以上思路，笔者进行创造性答复，审查员接受了上述意见，由此本案顺利获得授权。

【启示】

针对现有技术中存在的技术缺陷，在判断另一对比文件的结合启示时，不仅要考虑第一层次的普适性技术问题是否相同，还要从发明构思的角度出发，深入剖析本发明产生该技术问题的原因 A 与该对比文件中产生该技术问题的原因 B 是否相同。如果原因 A 和 B 完全不同，且该对比文件中并未意识到产生该技术问题的原因 A，本领域技术人员也就难以从该对比文件获得启示来采用原因 A 所对应的技术手段。

三、建议

基于以上两个案例的简析可知，为客观评价创造性，避免落入“事后诸葛亮”的误区，在对待本发明和现有技术中的技术问题时，不能仅拘泥于第一层次的技术问题本身，而是要深入挖掘技术问题背后产生的原因。即，要从发明构思的角度出发，把握发明创造过程中的关键环节。

在实务操作中，首先，基于“技术问题”→“产生原因”→“技术手段”的分析链条，来复盘发明构思。

然后，基于对比文件的内容来判断是否存在相同的链条。

最后，据此判断是否存在改进或结合对比文件的动机。

由此，在创造性答复时能够更容易与审查员从技术上达成共识，既有利于审查员对于案件更加客观公正地评价，也有利于提高案件获得合理保护范围的可能性。

值得注意的是，在复审和实审审查过程中，申请文件记载的内容对于合议组和审查员对于意见陈述中陈述内容的考量有着非常重要的支持作用。为了能够在分析技术问题产生的原因时有据可循，建议在撰写时尽量详细记载发现和解决技术问题的过程，以为日后的授权确权过程中的答复提供依据。

另外，由于发明人所撰写技术交底书的情况千差万别，可能会忽视技术问题三个层次这样的重要环节的描述，上述思路也可帮助在代理人撰写案件过程中以及与发明人沟通的过程中，帮助发明人对技术交底书背后的内容进行挖掘，以期更有利地体现发明人所作出的创造性贡献，形成高价值的专利申请文件。



LYNDA LYU & PARTNERS
