

不要让未要求保护的功能损害你的“功能性限定”分析

Alec Sobany 博士与 Megan Forshey 博士

中文编译：左涵湄、程锡佩

美国联邦巡回上诉法院（联邦巡回法院）最近的一项裁决推翻了初审法院根据《美国法典》第 35 编第 112 条(f)款（35 U.S.C. § 112(f)）认定一项专利权利要求因“不清楚（indefiniteness）”而无效的判决。该裁决强调，在解释“功能性限定（means-plus-function）”权利要求时，法院必须严格聚焦于执行要求保护的的功能的结构，而不能因为这些结构无法处理说明书中提及的、但权利要求中未限定的任务就认为其不符合要求。*Gramm v. Deere & Company* 案¹的裁决突显了在“功能性限定”分析中过度限制对应结构的陷阱。特别是，该裁决提醒专利从业人员，说明书中公开的针对“功能性限定”术语的结构，只需执行要求保护的的功能即可。这些结构不需要执行说明书中提及的、但权利要求语言中未限定的额外功能。

案件背景

争议围绕 Richard Gramm 拥有并许可给 Reaper Solutions, LLC 的第 6,202,395 号美国专利展开。该专利描述了一种装置，用于在农作物收割机穿过田地时，将其割台（header，即收割机的前部）保持在设定的离地高度。争议的关键权利要求术语是“控制装置（control means）”，双方均同意这是根据 35 U.S.C. § 112(f) 规定的“功能性限定”。

Gramm 和 Reaper 起诉 Deere & Company 侵权，指控 Deere 的割台传感器套件侵犯了该专利。在权利要求解释期间，地区法院认定该权利要求不清楚，因为说明书针对“控制装置”缺乏充分的对应结构。具体而言，该专利说明书提及“割台控制器 20”作为结构的一部分，该“割台控制器 20”被描述为常规装置，并且在 1997 年左右用于 Deere 的联合收割机。专家证言识别出三种型号：Dial-A-Matic 第 1 版、第 2 版和第 3 版。第 1 版使用二极管和开关等逻辑电路来控制高度，而第 2 版和第 3 版则依赖于经软件编程的微处理器。Deere 辩称，只有第 2 版和第 3 版是可行的选项，因为第 1 版无法控制横向定位。基于此，Deere 辩称，涉案权利要求根据 35 U.S.C. § 112(f) 是不清楚的，因为第 1、2、3 版都不能针对控制装置提供充分的结构：第 2 版和第 3 版需要说明书中未公开的计算机算法，而第 1 版无法控制横向定位。地区法院认同这一观点，并作出了有利于 Deere 的判决。Gramm 和 Reaper 提出上诉。

理解“功能性限定”权利要求

¹ ___ F.4th ___, 2026 WL 680967 (Fed. Cir. Mar. 11, 2026).

“功能性限定”权利要求使得发明人能够通过其功能而不是具体结构来描述权利要求要素。这种方式伴随着严格的限制。根据 35 U.S.C. § 112(f)，该权利要求仅涵盖说明书中公开的、执行所限定的功能的对应结构及其等同结构。

联邦巡回法院概述了解释这些权利要求的两步法。第一步是从权利要求语言中确定所要求保护的功能。第二步是查看说明书中与该功能明确关联的结构。如果没有公开充分的结构，则该权利要求根据 35 U.S.C. § 112(f) 是不清楚的。

一项特殊规则适用于计算机实现的功能。正如联邦巡回法院先前的裁决所解释的那样，如果结构是通用计算机或微处理器，说明书必须公开将其转换或改造为专用设备的一种算法。如果没有算法，则该权利要求将因不清楚而无效，因为仅凭微处理器就可以通过许多未公开的方式执行任务。

在本案中，正如双方所同意的，要求保护的功能是“根据所述第一信号升高或降低割台，以将所述割台保持在土壤上方的指定高度”。说明书将结构与“控制器接口 18”、“割台控制器 20”和“液压控制系统 38”（如下方专利图 1 所示）关联起来。但是，说明书中对割台控制器的描述提到，该割台控制器同时控制割台的高度和横向位置。

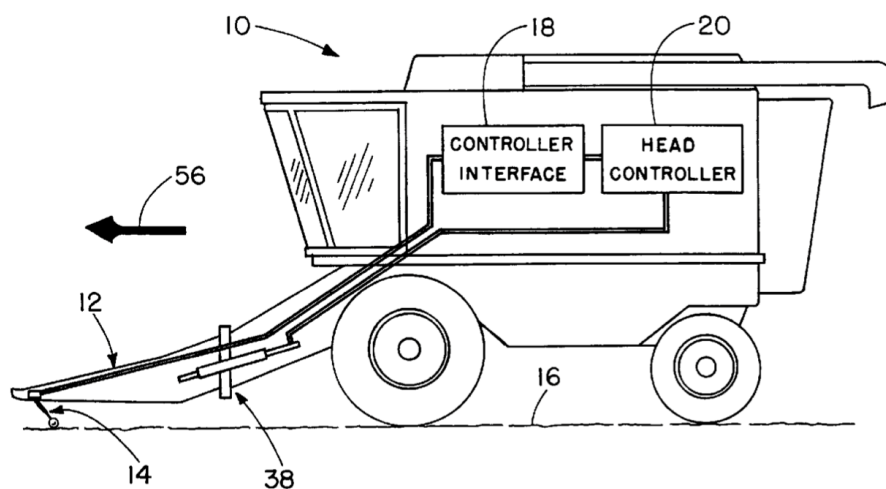


FIG. 1

地区法院的分析

在其两步分析中，地区法院正确地将要求保护的功能识别为控制割台高度。然而，在识别对应结构时，其把重点放在了说明书中提及的横向位置控制上，尽管这种特定类型的控制并未在权利要求中限定。

地区法院将说明书中公开的 Dial-A-Matic 第 1 版的逻辑电路排除在对应结构之外，因其无法执行横向定位，即使该功能并非所要求保护功能的一部分。然后，地区法院仅考虑了可以同时控制高度和横向位置的第 2 版和第 3 版。地区法院发现这些版本使用经编程的

微处理器来控制高度。这触发了根据联邦巡回法院先例的算法披露要求。然而，该法院认定说明书仅仅重述该功能，而没有提供足以被解释为算法的实际步骤。

联邦巡回法院的分析

首先，联邦巡回法院同意地区法院正确地识别出所要求保护的功能：升高和降低割台以保持高度。

其次，该法院考察了对应结构。联邦巡回法院强调，“功能性限定”的限制仅涵盖与所要求保护的功能相关的结构。因此，地区法院仅仅因为所公开的 **Dial-A-Matic** 第 1 版的逻辑电路无法同时处理未要求保护的横向定位功能，就无视其作为高度控制功能的充分对应结构，这是错误的。换言之，说明书中对横向控制的额外提及，不应使与高度控制功能相对应的结构不符合要求，因为横向控制并不是所要求保护的功能的必要组成部分。因此，地区法院依赖未要求保护的功能来驳回原本足以执行实际要求保护的功能的对应结构，这是错误的。

关键的错误在于拒绝将 **Dial-A-Matic** 第 1 版视为充分公开的结构。毫无争议的是，第 1 版在发明时已在商业上可得，并且其采用或包含二极管和开关形式的逻辑电路（而不是经专门编程的微处理器）来控制收割机割台的高度。只要市场上可得的第 1 版已获得充分识别，专利权人就没有必要公开实际的逻辑电路本身。因此，鉴于未被反驳的专家证言表明第 1 版确实包含此类逻辑电路，35 U.S.C. § 112(f) 的算法披露规则并未被触发。

结论

Gramm 案提醒我们，在“功能性限定”分析中，关注实际要求保护的功能是至关重要的。法院在从说明书中引入未要求保护的功能时会犯错，正如本案中发生的那样：地区法院仅仅因为第 1 版除了控制收割机割台的高度外无法执行横向控制，就拒绝将其作为对应结构的充分公开。专利撰写者应将结构与所要求保护的功能清楚地关联起来，而不要同时描述可能在日后使法院感到困惑的额外功能。对独立功能的描述保持清楚的区分。诉讼律师应强调，已公开实施例中的附加功能特性，如果并未被权利要求明确主张，则不会限制已公开的对应结构。通过推翻本案的不清楚性裁决，联邦巡回法院确保了专利权利要求不会因为未能通过一项其本就无意满足的审查标准而被认定无效。