



Aktenzeichen T 11/81

ENTSCHEIDUNG

der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 4. November 1981

Beschwerdeführer: Hoechst Aktiengesellschaft
6230 Frankfurt/M 80
Bundesrepublik Deutschland
c/o Kalle Niederlassung der Hoechst AG
Patentabteilung
Postfach 3540 - Rheingastr. 190
D-6200 Wiesbaden 1

Angegriffene

Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 044
des Europäischen Patentamts vom
14. November 1980, mit der die europäische
Patentanmeldung Nr. 78 100 137.5 aufgrund
des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

R. Kaiser	Vorsitzender
O. Huber	Mitglied
L. Gotti Porcinari	Mitglied

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 12. Juni 1978 eingegangene und am 10. Januar 1979 veröffentlichte europäische Patentanmeldung Nr. 78 100 137.5 (Veröffentlichungs-Nr. 0 000 136), für welche eine Priorität vom 18. Juni 1977 aus einer Voranmeldung in der Bundesrepublik Deutschland in Anspruch genommen ist, wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung 044 des Europäischen Patentamts vom 14. November 1980 zurückgewiesen. Die Zurückweisung wird damit begründet, daß der Gegenstand des zum Zeitpunkt der Zurückweisung geltenden Anspruchs 1 in Ansehung des in der DE-A-2 525 95 US-A-3 094 049 und US-A-3 504 276 offenbarten Standes der Technik zwar neu sei aber nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhe und Anspruch 1 daher nicht gewährbar sei. Mit dem Anspruch fielen auch die auf ihn zurückbezogenen Ansprüche 2 bis 10.

II. Gegen diese Entscheidung hat die Anmelderin mit dem am 14. Januar 1981 eingegangenen Schriftsatz unter Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde erhoben und diese mit dem am 13. März 1981 eingegangenen Schriftsatz begründet. Auf Vorschlag der Kammer hat die Anmelderin mit dem am 15. Juni 1981 eingegangenen Schriftsatz eine neue Figur 1 und neue Ansprüche 1-8 vorgelegt, deren unabhängiger Anspruch 1 folgendermaßen lautet

"Vorrichtung zur Messung der Tonerkonzentration eines Entwicklergemisches aus Toner und ferromagnetischem Trägermaterial in einer elektrofotografischen Entwicklungsvorrichtung mit einem tangential und geneigt zu einem Zylinder zum Antragen des Entwicklergemisches an die fotoleitende Oberfläche einer Trommel verlaufenden Ableitblech für das nicht angetragene Entwicklergemisch, auf welchem eine von einem Bauteil getragene Spule angeordnet ist, welche letztere Bestandteil eines Meßoszillators ist, dadurch gekennzeichnet,

a) daß das Bauteil als eine auf dem Ableitblech aufliegende, sich über die gesamte Breite des Ableitbleches erstreckende Platine ausgebildet ist,

- b) daß die Spule aus mehreren, durch ihre Nebeneinanderanordnung die gesamte Breite der Platine erfassenden, mit ihren Leiterbahnen in der Platinenebene liegenden und elektrisch miteinander verbundenen Flachspulen besteht und
- c) daß die Platine mit einem elektrisch isolierenden transparenten Material vergossen ist."

Am 19. August 1981 sind eine diesen Ansprüchen angepaßte Beschreibung, neue Figuren 2a, 2b und 2c und eine neue Zusammenfassung mit einer zusätzlich zu Figur 1 in die Zusammenfassung aufzunehmenden Figur entsprechend Figur 2a eingegangen. Die ursprüngliche Figur 3 ist noch gültig.

Die Anmelderin beantragt,

die Entscheidung über die Zurückweisung der europäischen Patentanmeldung aufzuheben und die Erteilung des Patents unter Zugrundelegung der vorstehend angeführten Unterlagen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und der Regel 64 EPÜ. Die Beschwerde ist daher zulässig.
2. Zur Neuheit ist festzustellen:

Der dem Anmeldungsgegenstand am nächsten kommende Stand der Technik nach der DE-A-2 525 952 deckt sämtliche Merkmale des ersten Teils (Gattung) des Anspruchs 1.

Unterschiedlich zu sämtlichen kennzeichnenden Merkmalen besteht bei der Vorrichtung nach der DE-A-2 525 952 die Meßspule aus einer einzigen schraubenförmig gewickelten Meßspule,

welche mit senkrecht orientierter Achse in das geneigte Ableitblech eingesetzt ist, vgl. Fig. 5 und 6, und deren Durchmesser klein (ca. 5 mm, siehe Seite 14, Zeile 4) im Vergleich zur Breite des Ableitbleches ist, siehe Figur 6. Abweichend vom Gegenstand der Anmeldung ist diese bekannte Ausführungsform der Meßspule räumlich aufwendig und erfaßt nur eine geringe Teilmenge des über das Ableitblech herabrieselnden Entwicklergemisches, so daß die Gewinnung eines Mittelwertes der Tonerkonzentration nicht möglich ist.

Die Ermittlung der Tonerkonzentration von Gemischen mit ferromagnetischem Trägermaterial in elektrofotografischen Entwicklungsvorrichtungen hat auch die US-A-3 094 049 zum Inhalt, vgl. den dortigen Anspruch 8. Bereits abweichend von Vorrichtungen nach dem Gattungsteil des Anspruchs 1 wird hier das Entwicklergemisch direkt auf die Trommel (26 in Fig. 5) ohne Einschaltung eines Antragszylinders aufgebracht und die Messung erfolgt auch nicht in dem von der Trommel (26) abfließenden Entwicklergemisch, sondern in einem von dem der Trommel zugeführten Gemisch abgezweigten Teilstrom (Abzweigung 27 in Fig. 5).

Die auf ihre Konzentration zu prüfende Teilmenge des Entwicklergemisches wird über eine transparente Platte (9) geleitet, welche zwei oder drei in der Plattenebene liegende und an eine Spannungsquelle (12) angeschlossene Elektroden (10, X, Y in Fig. 1, 2 und 5; N, M in Fig. 3) trägt. Je nach der Tonerkonzentration stellt sich zwischen den Elektroden ein mehr oder weniger stark ausgeprägtes Niederschlagsmuster ein, welches entweder mit an bekannten Konzentrationen gewonnenen Niederschlagsmustern visuell verglichen wird oder es wird der Bedeckungsgrad der Platte fotoelektrisch (13, 14 in Fig. 5) ermittelt. Im wesentlichen Unterschied zu gattungsgemäßen Vorrichtungen auf induktiver Basis ist somit das Meßprinzip optischer Art. Es fehlen mithin auch sämtliche kennzeichnenden Merkmale.

Gegenstand der US-A-3 504 276 sind zwar Flachspulen nach Art von gedruckten Schaltungen. Diese Spulen mit Teilmerkmalen aus den kennzeichnenden Gruppen a und b sind aber für die Verwendung auf einem völlig anderen Gebiet bestimmt, nämlich zur Ermittlung von Rissen in langgestreckten metallischen Werkstücken nach elektromagnetischen Prüfverfahren. Der Anmeldungsgegenstand nach Anspruch 1 ist demnach neu.

3. Zur erfinderischen Tätigkeit ist festzustellen:

Gemäß Seite 4, Zeilen 11 bis 17 der geltenden Beschreibung liegt dem Anmeldungsgegenstand die Aufgabe zugrunde, eine gattungsgemäße Vorrichtung so zu verbessern, daß ein Spulensystem geschaffen wird, das an engste Raumverhältnisse in dem Kopiergerät angepaßt ist und das die Bestimmung eines repräsentativen Mittelwertes der Tonerkonzentration des von der fotoleitfähigen Schicht in den Entwicklerbehälter zurückströmenden Entwicklergemisches mit großer Genauigkeit ermöglicht.

Diese Aufgabe ist in den im Verfahren befindlichen Druckschriften nicht angesprochen und demnach neu.

Die beschränkten Raumverhältnisse in elektrofotografischen Entwicklungsvorrichtungen erfordern eine raumsparende Gestaltung der einzelnen Baugruppen. Dies gilt auch für Vorrichtungen zur Messung der Tonerkonzentration im Entwicklergemisch.

Falls sich herausstellt, daß eine Messung im Teilstrom, wie bei den Vorrichtungen nach der DE-A-2 525 952 und US-A-3 094 049, keine befriedigenden Rückschlüsse auf die Tonerkonzentration im Gesamtstrom zuläßt, wird der Fachmann ohne weiteres versuchen, das Meßsystem so umzugestalten, daß es einen repräsentativen Mittelwert der Tonerkonzentration im Gesamtstrom zur Verfügung stellt. Schließlich wird eine große Genauigkeit bei den meisten Meßvorgängen angestrebt.

Die Aufgabenstellung enthält mithin nichts Erfinderisches.

Die Aufgabenstellung führt aber den Fachmann nicht zwingend auf den Lösungsweg, wie er im kennzeichnenden Teil des geltenden Anspruchs 1 niedergelegt ist. So wäre bei der Vorrichtung nach der DE-A-2 525 952 zur Vermeidung des raumfordernden Vorspringens der Meßspule aus dem Ableitblech unter Beibehaltung einer zylindrischen Meßspule ein Lösungsweg denkbar, bei dem die Meßspule mit ihrer Achse parallel zum Ableitblech und in Strömungsrichtung orientiert ist. Zur Erfassung des Gesamtstromes könnte ihr Querschnitt in Form eines schmalen sich über die gesamte Breite des Ableitbleches erstreckenden Rechtecks gestaltet werden.

Unterschiedlich zu einem solchen Vorgehen stützt sich die anmeldungsgemäße Lösung der Aufgabe auf die Verwendung eines anderen Spulentyps, nämlich einer auf einer Platine ausgebildete Flachspule (Merkmale a und b teilweise). Solche Spulen sind zwar aus der US-A-3 504 276 bekannt. Sie werden aber dort zur Verwendung bei der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung von langgestreckten metallischen Körpern, wie Leitungsrohren, auf Risse vorgeschlagen. Allein schon auf Grund der völlig unterschiedlichen Prüfobjekte (hier geringe Pulvermengen, dort ausgedehnte metallische Stangen oder Rohre) wird der Fachmann nicht auf die Idee kommen, sich auf diesen entfernt liegenden Gebiet nach Anregungen für die Lösung der im vorliegenden Fall anstehenden Probleme umzusehen.

In der US-A-3 094 049 ist die Ausführungsform nach Figur 5 in Betracht zu ziehen, weil nur diese wie der Anmeldungsgegenstand einen elektrischen Meßwert zur Verfügung stellt, mit dessen Hilfe im Bedarfsfalle die Tonerkonzentration automatisch gesteuert werden kann. Das hier verwendete fotoelektrische Meßsystem erfordert die Anordnung der Lichtquelle 13 und der Fotozelle 14 am Ort der Meßplatte 9. Dieser raumfordernde Meßwertgeber kann unter dem Aspekt der ersten Teilaufgabe (kleiner Raumbedarf) keinesfalls durch Weglassung der Lichtquelle und der Fotozelle auf ein platinenförmiges Meßorgan reduziert werden. Aus dem Umstand, daß hier ein Bestandteil

eines nach einem optischen Prinzip arbeitenden Meßsystems platinenförmig ausgebildet ist, erhält der Fachmann keine Anregung, bei einem induktiven Meßwertgeber von einer Zylinderspule zu einer platinengetragenen Flachspule überzugehen.

Die kennzeichnenden Merkmale a und b vermitteln zusätzlich noch eine Vorschrift für den Einbauort und die Orientierung der Flachspulen. Es ist nämlich durch die Verwendung von Flachspulen noch keinesfalls vorgegeben, daß die die Leiterbahnen tragende Platine auf dem Ableitblech aufliegen muß, d.h. die Leiterbahnen praktisch in der Ebene des Ableitbleches zu liegen haben.

Es kann aber dahingestellt bleiben, ob im Hinblick auf das Wissen des Durchschnittsfachmanns bereits die Verwendung von platinengetragenen Flachspulen als Meßwertgeber und ihre spezielle Lagerung bei gattungsgemäßen Vorrichtungen auf einer patentbegründenden erfinderischen Tätigkeit beruht. Denn zu der Gestaltung des Meßwertgebers als platinengetragene Flachspule und ihrer Lagerung in der Ebene des Ableitblechs (Merkmale a und b teilweise) tritt zur Lösung der Aufgabe noch die Mehrfachanordnung solcher Spulen über die gesamte Breite des Ableitbleches (Rest der Merkmale a und b) hinzu. In der DE-A-2 525 952 und in der US-A-3 094 049 ist keine Andeutung für eine Mehrfachanordnung eines Meßwertgebers bzw. eines Meßsystems zu finden, um auf diese Weise zu zuverlässigeren Meßergebnissen zu gelangen. Mangels eines Vorbildes durch den Stand der Technik wird somit der durch die Zusammenfassung sämtlicher Merkmale aus den kennzeichnenden Gruppen a und b geschaffenen Gegenstand dem Erfordernis der Artikel 52(1) und 56 EPÜ gerecht.

Im übrigen wird noch bemerkt, daß Flachspulen im Gegensatz zu Zylinderspulen unter dem Aspekt minimalen Raumbedarfs besonders vorteilhaft für eine Mehrfachanordnung geeignet sind, so daß auch eine gegenseitige Unterstützung der in den Merkmalsgruppen a und b niedergelegten Maßnahmen vorliegt.

Die erfinderische Tätigkeit als Voraussetzung für eine Patenterteilung braucht somit keine Unterstützung durch das Merkmal c mehr. Eine solche kann davon auch nicht ausgehen, da in dem Eingießen der Platine in ein elektrisch isolierendes transparentes Material nur eine zwar notwendige aber ansonsten rein handwerkliche Maßnahme zu erblicken ist, um Fehlmessungen infolge eines direkten Kontaktes der ferromagnetischen Trägerpartikel mit den Leiterbahnen der Flachspulen zu verhindern.

Damit sind alle Voraussetzungen für die Gewährbarkeit des Anspruchs 1 erfüllt.

4. Die abhängigen Ansprüche 2 bis 8 betreffen vorteilhafte Maßnahmen zur Ausgestaltung der Vorrichtung nach Anspruch 1. Sie können sich daher dem Anspruch 1 anschließen.
5. Die geltende Beschreibung erfüllt die Erfordernisse der Regel 2 EPÜ. Lediglich zur redaktionellen Berichtigung wäre in der letzten Zeile auf Seite 8 das Wort "ist" in "wird" abzuändern.
6. Die Zusammenfassung wird den Vorschriften der Regel 33 EPÜ gerecht. Lediglich in Zeile 5 wäre das Bezugszeichen "5" zu streichen, da das platinenförmige Bauteil in den beiden der Zusammenfassung beigefügten Figuren das Bezugszeichen "21" trägt. In Zeile 10 wäre das Bezugszeichen "34" zu entfernen, weil der Meßoszillator in den die Zusammenfassung begleitenden Figuren nicht erscheint.
7. Aus den dargelegten Gründen hält die Kammer die Beschwerde für begründet. Aus diesen Gründen wird wie folgt entschieden:

Die Entscheidung der Prüfungsabteilung 044 des Europäischen Patentamts vom 14. November 1980 wird aufgehoben.

Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, ein europäisches Patent auf Grund folgender Unterlagen zu erteilen:

Beschreibung Seiten 1 bis 12, eingegangen am 19. August 1981,
wobei auf Seite 8, letzte Zeile "ist" in "wird" zu ändern
ist;
acht Ansprüche, eingegangen am 15. Juni 1981,
Figur 1, eingegangen am 15. Juni 1981,
Figuren 2a bis 2c, eingegangen am 19. August 1981,
Figur 3, wie ursprünglich eingereicht;
Zusammenfassung, eingegangen am 19. August 1981, wobei in
Zeile 5 das Bezugszeichen "5" und in Zeile 10 das Bezugszei-
chen "34" zu streichen sind, mit zwei Figuren entsprechend
Figur 1, eingegangen am 15. Juni 1981, und Figur 2a, einge-
gangen am 19. August 1981.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

gez. Bergeron

gez. Kaiser

