



ENTSCHEIDUNG vom 6. April 1981

TO1/80

Anmelder: Bayer AG (Baatz u.a.)

Stichwort: "Bayer/Reaktionsdurchschreibepapier"

EPÜ Artikel 56, 110 (1), (2), 111 (1), 113 - 117, 114 (2); (1) d  
Regel 27 (1) d), 65, 66 (1).

"Auswahl" - "Erfinderische Tätigkeit: Bedeutung der Aufgabe" -  
"Abwandlung der Aufgabe" - "Rechtzeitige Vorlage von Beweis-  
mitteln"

#### Leitsatz

- I. Der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit einer chemischen Erfindung (hier Mikrokapseln für ein Reaktionsdurchschreibepapier) muß die Ermittlung der technischen Aufgabe nach objektiven Kriterien vorangehen. Ergibt der angezogene Stand der Technik, daß diese Aufgabe in der Bereitstellung eines weiteren neuen, unter ein bekanntes Kollektiv (Polyharnstoffe) fallenden Mittels zu sehen ist, so kann im allgemeinen auch noch später geltend gemacht werden, daß die Aufgabe in der Bereitstellung eines überraschend besseren Mittels besteht.
  
- II. Eine solche Abwandlung der Aufgabe ist je nach Lage des Falls auch noch im Beschwerdeverfahren möglich; die sie stützenden Beweismittel werden nach Prüfung des Falls als rechtzeitig im Sinne von Art. 114 (2) EPÜ anzusehen sein, wenn sie mit der Beschwerdebegründung vorgelegt werden.

Europäisches  
Patentamt

Technische  
Beschwerdekammern

European Patent  
Office

Technical Boards  
of Appeal

Office européen  
des brevets

Chambres de  
recours techniques



Aktenzeichen T 01

ENTSCHEIDUNG

der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1

vom 6. April 1981

Beschwerdeführer: Bayer Aktiengesellschaft  
Bayerwerk  
D-5090 Leverkusen 1  
Bundesrepublik Deutschland

Angegriffene  
Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 012  
des Europäischen Patentamts vom 16. November  
1979, mit der die europäische Patentanmeldung  
Nr. 78 1006341 aufgrund des Artikels 97(1) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

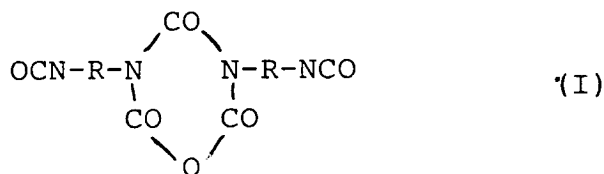
Zusammensetzung der Kammer:

D. Cadman	Vorsitzender
K. Jahn	Mitglied
P. Ford	Mitglied

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 9. August 1978 eingegangene und am 7. März 1979 veröffentlichte europäische Patentanmeldung wurde durch Entscheidung der Prüfungsabteilung 012 des Europäischen Patentamts vom 16. November 1979 zurückgewiesen. Dieser Entscheidung liegen die ursprünglichen Ansprüche 1 und 2 zugrunde, von denen der Anspruch 1 folgenden Wortlaut hat:

"Reaktionsschreibepapier, das eine Lösung eines Farbstoffbildners in mikroverkapselter Form enthält, dadurch gekennzeichnet, daß der Farbstoffbildner als Lösung in einem hydrophoben organischen Lösungsmittel eingekapselt ist, und daß die Kapselwände aus dem Polyadditionsprodukt eines Diisocyanats der Formel (I)



worin R einen zweiwertigen aliphatischen Rest bedeutet, und einem Diamin bestehen."

II. Die Zurückweisung wird damit begründet, daß der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Es sei nämlich aus der deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 bekannt, Reaktionsdurchschreibepapiere herzustellen, die mikroverkapselte Farbstofflösungen enthielten, wobei die Wände der Mikrokapseln aus einem Harnstoffgruppen enthaltenden Polyadditionsprodukt eines Di- oder Triisocyanats bzw. deren Additionsprodukte und einem Polyamin, besonders einem Diamin beständen.

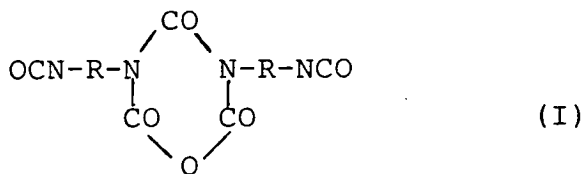
Gegenüber diesem Stand der Technik könne die Erfindung nur in der Auswahl des Isocyanats liegen. Weiter sei aus der USA Patentschrift 3 748 329 und der deutschen Offenlegungsschrift 2 221 756 bekannt, daß die von der Anmelderin ausgewählten Oxadiazin-trion-diisocyanate mit Diaminen aus ihrer Lösung in den verschiedensten Lösungsmitteln zu Überzügen aus den entsprechenden Polyadditionsprodukten umgesetzt werden könnten. Da auch Mikrokapseln eine Art Überzug darstellten, sei zu erwarten gewesen, daß sich die in den zuletzt genannten beiden Patentdokumenten beschriebenen Lösungen besonders für die Herstellung von Mikrokapseln nach der deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 eignen würden. Wenn nämlich ein Produkt zur Herstellung von Überzügen empfohlen werde, so sei es für den Fachmann selbstverständlich, daß derartige Überzüge zusammenhängende und keine durchlässigen Filme bildeten. Für die Auswahl von Polyisocyanaten für die Mikroverkapselung hydrophober Lösungen komme es neben der Wahl der geeigneten Lösungen vor allem auf die Bildung dichter Überzüge an, wofür der Fachmann trifunktionelle Isocyanate, wie die von der Anmelderin gewählten Oxadiazin-trion-diisocyanate, wegen deren Vernetzungsfähigkeit bevorzugt habe. Es sei der Anmelderin somit nicht gelungen, durch Glaubhaftmachen eines überraschenden Vorteils oder auf andere Weise darzulegen, daß die von ihr getroffene Auswahl nicht naheliegend war.

III. Gegen diese Entscheidung vom 16. November 1979 hat die Anmelderin am 21. Dezember 1979 Beschwerde erhoben und diese am 27. Februar 1980 begründet. Sie macht - jeweils gestützt auf Vergleichsversuche - geltend, daß die anmeldungsgemäß verwendeten Oxadiazin-trion-diisocyanate

nicht wie von der Prüfungsabteilung behauptet trifunktionell, sondern difunktionell seien und außerdem einer ganzen Reihe anderer Isocyanate, auch trifunktionellen, bei der Herstellung von Reaktionsdurchschreibepapier durch Mikroverkapselung überraschenderweise überlegen seien.

IV. Auf die Aufforderung der Technischen Beschwerdekammer um weitere Erläuterung und Ergänzung des Sachvortrags hat die Beschwerdeführerin fristgerecht geantwortet und enger gefaßte Patentansprüche folgender Fassung vorgelegt:

"1. Reaktionsdurchschreibepapier, das eine Lösung eines Farbbildners in mikroverkapselter Form enthält, wobei der Farbbildner als Lösung in einem hydrophoben organischen Lösungsmittel eingekapselt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kapselwände aus dem Polyadditionsprodukt eines Diisocyanats der Formel I

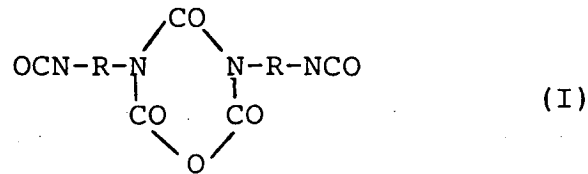


worin

R einen Alkylenrest mit 2 - 10 C-Atomen bedeutet, und einem Diamin bestehen.

2. Verwendung von eine Lösung eines Farbbildners in einem hydrophoben organischen Lösungsmittel als Kernmaterial enthaltende Mikrokapseln, deren Wände aus dem Polyadditionsprodukt eines Diisocyanats

der Formel I



worin

R einen Alkylenrest mit 2 - 10 C-Atomen bedeutet, und einem Diamin bestehen, zur Herstellung von Reaktionsdurchschreibepapieren."

Die Anmelderin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent unter Zugrundelegung dieser Anspruchsfassung zu erteilen.

#### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 - 108 und der Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.
2. Die geltende Anspruchsfassung ist in formeller Hinsicht nicht zu beanstanden, weil sie in den ursprünglichen Unterlagen ihre ausreichende Stütze findet (vgl. die ursprünglichen beiden Patentansprüche in Verbindung mit Seite 5, Zeile 2 und letzter Absatz der Erstunterlagen). Die Neufassung des Oberbegriffs des Patentanspruchs 1 war im Hinblick auf den Stand der Technik, wie er sich aus der Deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 ergibt, nach Regel 29 (1) a) EPÜ geboten.
3. Die Anmelderin geht selbst davon aus, daß ein Reaktionsdurchschreibepapier, welches eine Lösung eines Farbbildners in mikroverkapselter Form enthält, bereits

bekannt ist (vgl. den Oberbegriff des Anspruchs 1 in Verbindung mit der ursprünglichen Beschreibungsseite 1, Abs. 2 bis Seite 3, Abs. 2). Sie sieht es als nachteilig an, daß die nach der Arbeitsweise der USA Patentschrift 3 432 327 erhältlichen Durchschreibepapiere den mikroverkapselten Farbbildner in einem hydrophilen Lösungsmittel - wie Wasser - gelöst enthalten, weil für Wasser undurchlässige Kapselfilme bisher praktisch nicht herstellbar sind. Dies führt dazu, daß diese Kapseln nicht lagerstabil sind und die daraus hergestellten Durchschreibepapiere rasch ihre Durchschreibefähigkeit verlieren. Die aus der deutschen Offenlegungsschrift 2 311 712 bekannten Durchschreibepapiere neigten - neben anderen Nachteilen - infolge Agglomeration der Kapseln zum Fleckigwerden.

4. Anmeldungsgemäß sollen Reaktionsdurchschreibepapiere hergestellt werden, deren Mikrokapseln a) für Farbbildner und seine Lösungsmittel undurchlässig sind, b) erst unter Schreibdruck zerbrechen, c) keine Agglomerate bilden und d) sich leicht auf der Papieroberfläche aufbringen und sofort fixieren lassen (vgl. ursprüngliche Beschreibung Seite 3, Zeile 24-33, Seite 4, Zeile 1-6 und 11-20).
5. In der im Prüfungsverfahren angezogenen und dem Anmeldegegenstand am nächsten kommenden deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 werden bereits Durchschreibepapiere beschrieben, die - ähnlich wie die anmeldungsgemäßen - den mikroverkapselten Farbbildner als Lösung in einer ölartigen Flüssigkeit (vgl. Seite 12, Abs. 2 in Verbindung mit Seite 6, Zeile 25-34) enthalten und dessen Kapselwände aus dem Polyadditionsprodukt eines Polyisocyanats mit einem Diamin bestehen (vgl. Ansprüche 1 und 23 in Verbindung mit Seite 12 Abs. 2).

Diese Papiere, die ebenfalls Reaktionsdurchschreibepapiere sind (vgl. Seite 11 ab Zeile 3 bis Seite 12 Abs. 1), erfüllen auch die oben angegebenen Voraussetzungen zu a) vgl. Seite 10 Abs. 2 und 4; zu b) Seite 5 letzter Satz in Verbindung mit Seite 14 vorletzter Satz; zu c) vgl. Seite 5 Abs. 4; zu d) vgl. Seite 11 Abs. 2 in Verbindung mit den Beispielen.

6. Hiervon unterscheiden sich die anmeldungsgemäßen - unstreitig neuen - Reaktionsdurchschreibepapiere dadurch, daß als Polyisocyanat ein formelmäßig näher umschriebenes Oxadiazintriondiisocyanat eingesetzt wird. Insoweit könnte die Aufgabe nur in der Bereitstellung eines weiteren Reaktionsdurchschreibepapiers gesehen werden.
7. Indes hat die Anmelderin mit der Beschwerdebegründung zum Beleg der erfinderischen Tätigkeit des Anmeldungsgegenstandes eine ganze Reihe von Vergleichsversuchen eingereicht. Gegen die Vorlage derartiger neuer Beweismittel im Beschwerdeverfahren ist hier nichts einzuwenden. Wegen der weitgehend gleichartigen Ausgestaltung des Prüfungsverfahrens und des Beschwerdeverfahrens, wie sie in Artikel 110 (1), (2) und 111 (1), sowie im Abschnitt über die gemeinsamen Vorschriften (vgl. besonders Artikel 113 bis 117) und Regel 65 und 66 (1) EPÜ zum Ausdruck kommt, ist kein Grund ersichtlich, der die Nichtzulassung neuer Beweismittel im vorliegenden Fall in der Beschwerdeinstanz rechtfertigen könnte.
8. Ausweislich der Vergleichsversuche 20 - 22 hat sich die Anmelderin dem nächstliegenden Stand der Technik gegenüber die Aufgabe gestellt, nicht bloß weitere Durch-



schreibepapiere, sondern bessere Durchschreibepapiere bereitzustellen. Dabei entsprechen die Versuche 20 und 21 dem Stand der Technik wie er sich aus der deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 ergibt; dort werden Addukte aus Polyisocyanaten und Verbindungen mit hydrophilen Gruppen als besonders günstig bezeichnet (vgl. Seite 3, Abs. 3, Seite 10, Abs. 2 und Seite 4 in Verbindung mit sämtlichen Beispielen), so daß das in Versuch 20 bzw. 21 eingesetzte trifunktionelle Addukt aus 3 Mol Tolylendiisocyanat (vgl. auch Beispiel 4 der o. g. deutschen Auslegeschrift) bzw. Hexamethylendiisocyanat (vgl. auch Beispiel 1 der o. g. deutschen Auslegeschrift) und 1 Mol Trimethylolpropan vom Anwendungsgebiet und von der Struktur her für einen Vergleichsversuch gut geeignet erscheint. Auch die Prüfungsabteilung sah einen Vergleich mit einem trifunktionellen Isocyanat als zweckdienlich an. (vgl. Bescheid vom 12.09.79).

9. Die Ergebnisse dieser Vergleichsversuche zeigen, daß ein anmeldungsgemäß hergestelltes Durchschreibepapier (Versuch 22) den analog aufgebauten Papieren nach der o. g. deutschen Offenlegungsschrift (Versuche 20 und 21) bei vergleichbarer Dichtigkeit (Rubrik 10) bezüglich der Lagerstabilität (Rubrik 9) überlegen sind. Gemäß dem wegen Fehlens eines anerkannten Tests von der Anmelderin selbst entwickelten Alterungstest (0, 3, 6 und 12-tägige Lagerung bei 70°C und 75 % relativer Feuchte) erleiden die anmeldungsgemäßen Papiere einen Abfall des Durchschreibevermögens, wobei der Remissionswert für die 8. Durchschrift - derzeit unwiderlegbar - konstant bei etwa 39 % und damit über dem Sollwert von 35 % liegt.

Die nach dem nächstliegenden Stand der Technik hergestellten Durchschreibepapiere verlieren bei vergleichbarer Alterung dagegen etwa ein Drittel ihrer Durchschreibekraft, wobei der o.g. Remissionswert nach 12-tägiger Lagerung auf 20,8 %, also erheblich unter den Sollwert fällt.

10. Die Bedeutung der Lagerstabilität der Mikrokapseln und damit der Durchschreibepapiere wurde bereits in den Erstunterlagen hervorgehoben (vgl. Seite 3, Abs.1 und Zeile 24-30) und die Beweismittel im vorliegenden Fall im Sinne von Artikel 114(2) EPÜ rechtzeitig, weil mit der Beschwerdebegründung eingereicht, für die Patentbegründung geltend gemacht.
  
11. Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Anmelderin vor, den Farbbildner als Lösung in einem hydrophoben organischen Lösungsmittel einzukapseln und als Material für die Kapselwände ein Polyadditionsprodukt aus einem formelmäßig näher gekennzeichneten Diisocyanat mit dem Grundgerüst des 2,4,6 - Triketo- 1,3,5 - oxadiazins und einem Diamin einzusetzen. Es war zwar aus der deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 bekannt, daß für die Herstellung von Durchschreibepapieren auf der Basis mikroverkapselter Farbbildner sowohl der Einschluß des Farbbildners in Form einer Lösung in einer ölartigen Flüssigkeit, auch eines hydrophoben organischen Lösungsmittels (vgl. Ansprüche 1 und 23 in Verbindung mit Seite 12 Abs.2) günstig ist als auch für die Kapselbildung prinzipiell jedes Polyadditionsprodukt aus einem Polyisocyanat, z.B. einem Di- oder Triisocyanat, und einem Polyamin, z.B. einem Diamin, brauchbar ist (vgl. die Ansprüche 1,5 und 12), also auch die Polyadditionsprodukte aus Diaminen und den in der deutschen Offenlegungsschrift 2 221 756 beschriebenen 1,3,5 - Oxadiazin - 2,4,6 - trion - diisocyanaten (vgl. Ansprüche 1 und 9 in Verbindung mit Seite 18). Aus der Sicht der Aufgabenstellung,

ein bezüglich der Lagerstabilität verbessertes Durchschreibepapier bereit zu stellen, konnte der in der Vorinstanz zitierte Stand der Technik keinen Anhaltspunkt dafür geben, aus der ungeheueren Vielzahl möglicher Polyisocyanate für die Mikroverkapselung von Farbbildern gerade die anspruchsgemäß näher bezeichneten Oxadiazin-trion-diisocyanate auszuwählen.

12. Selbst wenn man die Mikroverkapselung von Farbbildnern zwecks Herstellung von Durchschreibepapieren einerseits (vgl. die deutsche Offenlegungsschrift 2 251 381) und die Herstellung von Polyurethanüberzügen auf textilen Substraten, Leder oder Kunstleder andererseits (vgl. die deutsche Offenlegungsschrift 2 221 756) als nahestehende Nachbargebiete ansehen wollte, was hier nicht zu entscheiden ist, so vermittelt das zuletzt genannte Dokument keine Anregung, die Oxadiazintrion-diisocyanate für die Herstellung verbesserter Durchschreibepapiere einzusetzen; denn diese spezielle Verbindungsklasse ist nur beiläufig erwähnt (vgl. Seite 17 ab Abs.2 bis Seite 18 Mitte und Anspruch 9) und nicht durch ein Beispiel hervorgehoben. Blosser beiläufiger Erwähnung einer Stoffgruppe neben zahlreichen anderen Stoffgruppen läßt allenfalls vergleichbare Eignung und Wirksamkeit für den angestrebten Verwendungszweck beim Austausch all dieser Stoffgruppen vermuten.
  
13. In der USA Patentschrift 3 748 329 wird die Herstellung von ausschließlich 2,4,6-Triketo-1,3,5-oxadiazinen beschrieben, die in 3- und 5-Stellung durch isocyanatgruppenhaltige Reste substituiert und z.T. identisch mit den anspruchsgemäß definierten Diisocyanaten (Formel I) sind. Ferner wird deren Eignung zur Herstellung poröser und nicht poröser Polymerer, auch von Polyharnstoffen, durch Umsetzen mit Polyaminen, auch Diaminen, angegeben (vgl. Spalte 1, Abs.1 in Verbindung mit Spalte 5, Zeile 25-30 und Zeile 51/52), die ihrerseits als Überzüge für Holz, Metall und ähnliches, sowie als Form- und Schaummassen dienen (vgl. Spalte 10 Zeile 60-65). Auch bei

.../...

Kenntnis dieses Standes der Technik konnte der Fachmann allenfalls erwarten, daß diese Oxadiazin-trion-diisocyanate beim Einsatz zur Herstellung des Wandmaterials der Mikrokapseln zu qualitativ und quantitativ ähnlichen Ergebnissen wie in der deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 führen. Der Fachmann, der sich - wie hier - die Verbesserung der Durchschreibepapiere nach der deutschen Offenlegungsschrift 2 251 381 zum Ziel gesetzt hatte, wäre demnach aufgrund des angezogenen Standes der Technik nicht zu der anmeldungsgemäßen Lösung gelangt. Die Lehre der vorliegenden Anmeldung, daß der Einsatz der anspruchsgemäßen Oxadiazin-trion-diisocyanate zu wesentlich verbesserten Durchschreibepapieren führt, muß - unabhängig davon, ob sie in Form des Sachanspruchs 1 oder des Verwendungsanspruchs 2 ihren Ausdruck findet - als überraschend und damit im Sinne des Artikel 56 EPÜ auf erfinderischer Tätigkeit beruhend angesehen werden.

14. Bei diesem Sachverhalt kann die Frage, ob die anmeldungsgemäß verwendeten Oxadiazin-trion-diisocyanate unter den Bedingungen der Mikroverkapselung difunktionell oder trifunktionell sind dahinstehen; denn bei den die Patentfähigkeit des Anmeldungsgegenstandes tragenden Versuchen der Anmelderin wurden als bekannte Vergleichssubstanzen für die Bildung von Mikrokapseln trifunktionelle Isocyanate gewählt, die nach Auffassung der Prüfungsabteilung für diesen Zweck den difunktionellen Isocyanaten weit überlegen sind.
15. Aus den dargelegten Gründen hält die Kammer die Beschwerde für begründet.
16. Es ist kein Antrag auf Rückzahlung der Beschwerdegebühr nach Regel 67 EPÜ gestellt worden; der hier vorliegende Sachverhalt würde eine solche Maßnahme auch nicht rechtfertigen.

Aus diesen Gründen wird wie folgt entschieden:

1. Die Entscheidung der Prüfungsabteilung 012 des Europäischen Patentamtes vom 16. November 1979 wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, ein europäisches Patent aufgrund folgender Unterlagen zu erteilen:  
Beschreibung Seite 1 und 4-6 vom 28.1.81, eingegangen am 29.1.81, Beschreibung S. 2, 3, u. 7-14 vom 12.1.81, eingegangen am 13.1.81, 2 Patentansprüche vom 28.1.81, eingegangen am 29.1.81.

Der Geschäftsstellenbeamte:



Der Vorsitzende:



P.F.