

Entscheidung der Technischen Beschwerdekammer 3.3.2 vom 4. Februar 1988 T 197/86 - 3.3.2*) (Übersetzung)

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Lançon
Mitglieder: G. Szabo
R. Schulte

Patentinhaber/Beschwerdegegner:
Eastman Kodak Company

Einsprechender/Beschwerdeführer:
Agfa Gevaert AG

Stichwort: Photographische Kuppler/KODAK

Artikel: 56 EPÜ

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (bejaht) - Vergleichsversuche, Voraussetzungen hierfür"

Leitsatz

Wenn Vergleichsversuche durchgeführt werden, um eine erfinderische Tätigkeit mit einer verbesserten Wirkung im gesamten beanspruchten Bereich nachzuweisen, muß der Vergleich mit dem nächstliegenden Stand der Technik so angelegt sein, daß die Wirkung überzeugend auf das Unterscheidungsmerkmal der Erfindung zurückgeführt wird. Hierfür kann es erforderlich sein, die Vergleichselemente so abzuwandeln, daß sie nur noch in diesem Unterscheidungsmerkmal von der Erfindung abweichen (in Ergänzung zu T 181/82, "Spiroverbindungen", ABI. EPA 1984, 401) (s. Nr. 6.1.3 der Entscheidungsgründe).

Sachverhalt und Anträge

I. Gegen das europäische Patent Nr. 28 099, das am 23. November 1983 mit sechs Ansprüchen auf die europäische Patentanmeldung Nr. 80 303 642.5 erteilt worden war, wurde am 20. August 1984 unter Berufung auf Artikel 100 a) in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ Einspruch eingelegt. Im Rahmen des Einspruchs wurden dem Patent unter anderem folgende Schriften entgegengehalten:

b) US-A-3 446 622

c) K. Venkatamaran, "The Chemistry of Synthetic Dyes", Academic Press, New York und London, Band IV (1971), Kapitel VI: J. Bailey und L. A. Williams, "The Photographic Color Development Process", Seiten 360, 361, 367, 370, 371 und Tabelle VI

d) US-A-3 880 661

Decision of Technical Board of Appeal 3.3.2 dated 4 February 1988 T 197/86- 3.3.2*) (Official Text)

Composition of the Board:

Chairman: P. Lançon
Members: G. Szabo
R. Schulte

Patent proprietor/Respondent:
Eastman Kodak Company

Opponent/Appellant: Agfa Gevaert AG

Headword: Photographic couplers/KODAK

Article: 56 EPC

Keyword: "Inventive step (yes) - comparative tests, prerequisites therefor"

Headnote

In the case where comparative tests are chosen to demonstrate an inventive step with an improved effect over a claimed area, the nature of the comparison with the closest state of the art must be such that the effect is convincingly shown to have its origin in the distinguishing feature of the invention. For this purpose it may be necessary to modify the elements of comparison so that they differ only by such a distinguishing feature (supplementing T 181/82, "Spiro compounds". OJ EPO 1984, 401) (cf. point 6.1.3 of the Reasons).

Summary of Facts and Submissions

I. European patent No. 28 099, granted with six claims on 23 November 1983 in response to the European patent application No. 80 303 642.5, was opposed on 20 August 1984 on the grounds of Article 100(a) in conjunction with Article 56 EPC. The following documents were *inter alia* cited in connection with the opposition:

(b) US-A-3 446 622;

(c) K. Venkatamaran, "The Chemistry of Synthetic Dyes", Academic Press, New York and London, Volume IV (1971), Chapter VI: J. Bailey and L.A. Williams, "The Photographic Color Development Process", pages 360, 361, 367, 370, 371 and Table VI;

(d) US-A-3 880 661.

Décision de la Chambre de recours technique 3.3.2, en date du 4 février 1988 T 197/86 - 3.3.2*) (Traduction)

Composition de la Chambre:

Président: P. Lançon
Membres: G. Szabo
R. Schulte

Titulaire du brevet/Intimé:
Eastman Kodak Company

Opposant/Requérant: Agfa Gevaert AG

Référence: Coupleurs photographiques/KODAK

Article: 56 CBE

Mot-clé: "Activité inventive (oui) - essais comparatifs, conditions les régissant"

Sommaire

Si l'on procède à des essais comparatifs pour démontrer une activité inventive entraînant un effet d'amélioration dans un domaine revendiqué, la comparaison avec l'état de la technique le plus proche doit être de nature à montrer de manière convaincante que cet effet est dû à la caractéristique distinctive de l'invention. A cette fin, il peut être nécessaire de modifier les éléments de comparaison, de manière qu'ils ne diffèrent que par cette caractéristique distinctive (complément à la décision T 181/82, "Composés Spiro", JO OEB, 1984, 401) (cf. point 6.1.3 de l'exposé des motifs).

Exposé des faits et conclusions

I. Le brevet européen n° 28 099, délivré le 23 novembre 1983 sur la base de six revendications à la suite de la demande n° 80 303 642.5, a fait l'objet d'une opposition le 20 août 1984 en vertu des articles 100 a) et 56 CBE. L'opposante a notamment cité les documents suivants:

b) US-A-3 446 622;

c) K. Venkatamaran, "The Chemistry of Synthetic Dyes", Academic Press, New York et Londres, Volume IV (1971), chapitre VI: J. Bailey et L. A. Williams, "The Photographic Color Development Process", p. 360, 361, 367, 370, 371 et tableau VI;

d) US-A-3 880 661.

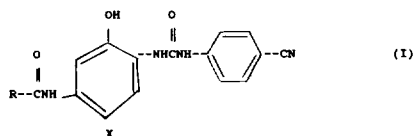
*) Die Entscheidung ist hier nur auszugsweise abgedruckt. Eine Kopie der ungekürzten Entscheidung in der Verfahrenssprache ist beim Referat 4.5.1 (EPA-Bibliothek München) gegen Zahlung einer Fotokopiergebühr von 1,30 DEM pro Seite erhältlich.

*) This is an abridged version of the Decision. A copy of the full text in the language of proceedings may be obtained from Dept. 4.5.1 (EPO Library in Munich) on payment of a photocopying fee of DEM 1.30 per page.

*) Seul un extrait de la décision est publié. Une copie de la décision complète dans la langue de la procédure peut être obtenue auprès du service 4.5.1 (bibliothèque de l'OEB à Munich) moyennant versement d'une taxe de photocopie de 1,30 DEM par page.

II. Anspruch 1 des angefochtenen Patents lautet wie folgt:

Photographischer Blaugrünkuppler mit der Strukturformel



wobei

X Wasserstoff oder eine abkuppelnde Gruppe und

R eine Ballastgruppe ist

III. Mit Entscheidung vom 25. April 1986 wurde der Einspruch von der Einspruchsabteilung zurückgewiesen und das Patent in unveränderter Form aufrechterhalten. Die Entscheidung wurde wie folgt begründet: Zwar könne ausgehend vom strukturell nächstliegenden Stand der Technik nach Dokument d, das (insbesondere in Gestalt des Kupplers Nr. 9, Spalte 7) eine spezifische Kupplerverbindung mit der vorstehenden Formel I, jedoch ohne die para-Cyanosubstitution offenbare, eine Kombination der Dokumente d und c zu einem unter den Schutzzumfang des Anspruchs I fallenden Erzeugnis führen, da c die Einführung eines p-Cyanosubstituenten in die Phenylgruppe mit einer bathochromen Verschiebung (größeren Wellenlänge des Absorptionsmaximums) in Verbindung bringe. Der Fachmann habe jedoch offenbar keinen Grund gehabt, die beiden Dokumente zu kombinieren oder gerade diesen nächstliegenden Stand der Technik zur Abwandlung auszuwählen.

IV. Am 28. Juni 1986 legte die Einsprechende Beschwerde ein...

Kurz vor der mündlichen Verhandlung gingen am 22. und am 28. Januar 1988 noch gesonderte Schriftsätze der Beschwerdeführerin mit Versuchsberichten als Beweismitteln ein. Ein weiteres Dokument wurde von der Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung vorgelegt. Der letztere der beiden Schriftsätze sowie das weitere Dokument wurden von der Kammer gemäß Artikel 114 (2) EPÜ unberücksichtigt gelassen, nachdem die Beschwerdeführerin ihren späten Eingang und ihre mangelnde Relevanz beanstandet hatte.

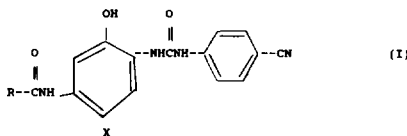
V. Die Beschwerdeführerin brachte in ihren Schriftsätzen und bei der mündlichen Verhandlung im wesentlichen folgende Argumente vor:

i) Der nächstliegende Stand der Technik sei der Kuppler Nr. 9 des Dokuments d; angesichts dessen sei die technische Aufgabe ausschließlich darin zu sehen, die Absorptionsmaxima (λ_{max}) der resultierenden Farbstoffe soweit wie möglich zu erhöhen.

ii) Gemäß Dokument c sei mit einer elektronenanziehenden Substitution des Phenylkerns im Kuppler- im Sinne

II. Claim 1 of the patent-in-suit reads:

A photographic cyan dye-forming coupler having the structural formula:



wherein:

X is a hydrogen or a coupling-off group; and

R is a ballast group.

III. In a decision dated 25 April 1986, the Opposition Division rejected the opposition and maintained the patent unamended. The reasoning was that starting from the structurally nearest prior art according to (d), which disclosed a specific coupler compound having the formula I above, but without the paracyano substitution (specifically as coupler No. 9, column 7), a combination of documents (d) + (c) might lead to something falling within the scope of Claim 1, since (c) associates a p-cyano phenyl substitution with a bathochromic shift (increased wavelength of absorption maximum). Nevertheless, the person skilled in the art had not appeared to have a reason to combine the documents or to choose the particular closest state of the art for modification.

IV. A Notice of Appeal was filed by the Appellant (who was the Opponent) on 28 June 1986...

Shortly before the oral proceedings were held, separate submissions including experimental evidence were received from the Appellant on 22 January and 28 January 1988 respectively. A further document was also produced by the Appellant during the oral hearing. The latter of the two submissions and the further document were excluded from consideration by the Board under Article 114(2) EPC after representations by the Respondent concerning both their lateness and lack of relevance.

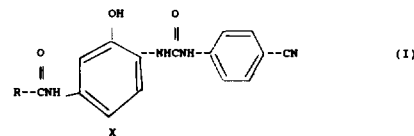
V. In their written submissions and at the oral proceedings the Appellants argued *inter alia* substantially as follows:

(i) The nearest state of the art was coupler No. 9 of document (d); compared with this, the technical problem was exclusively to be seen in increasing the absorption maxima (λ_{max}) of the resulting dyestuffs to the greatest extent possible;

(ii) according to (c) a shift to a longer wavelength was associated, as a general rule, with electron withdrawing substi-

II. La revendication 1 du brevet litigieux s'énonce comme suit:

Coupleur photographique formateur de colorant bleu-vert correspondant à la formule suivante:



où:

X représente un atome d'hydrogène ou un groupement se séparant au couplage et

R représente un groupe de lestage (ou groupe ballast).

III. Par décision en date du 25 avril 1986, la Division d'opposition a rejeté l'opposition et a maintenu le brevet sans modification. En effet, en se fondant sur l'état de la technique le plus proche quant à la structure, décrit dans le document d), qui divulgue un composé coupleur spécifique répondant à la formule I ci-dessus, mais sans la substitution paracyano (plus précisément le coupleur n°9, colonne 7), une combinaison des documents d) et c) pourrait conduire à un résultat couvert par la revendication 1, étant donné que le document c) établit un rapport entre une substitution p-cyano phényle et un déplacement bathochrome (longueur d'onde plus grande du maximum d'absorption). Néanmoins, l'homme du métier ne semblait pas avoir de raison de combiner ces documents ou de retenir précisément l'état de la technique le plus proche pour apporter des modifications.

IV. La requérante (opposante) a formé recours le 28 juin 1986...

Peu de temps avant la procédure orale, des conclusions soumises séparément par la requérante et assorties de protocoles d'essai à titre de preuve ont été reçues les 22 et 28 janvier 1988 respectivement. La requérante a produit un document supplémentaire au cours de la procédure orale. En vertu de l'article 114(2) CBE, la Chambre n'a pris en considération ni la dernière de ces deux conclusions, ni le document supplémentaire, l'intimée ayant fait valoir qu'ils étaient tardifs et dépourvus de pertinence.

V. Dans ses conclusions écrites et au cours de la procédure orale, la requérante a essentiellement développé les arguments suivants:

i) L'état de la technique le plus proche est le coupleur n° 9 cité dans le document d). Par conséquent, le problème technique ne pouvait consister qu'à augmenter autant que possible les maxima d'absorption (λ_{max}) des colorants obtenus.

ii) Selon le document c), un déplacement vers une longueur d'onde plus grande va en règle générale de pair

einer allgemeinen Gesetzmäßigkeit - eine Verschiebung zu längeren Wellenlängen verbunden, wobei für die para-Cyanosubstitution eine maximale Verschiebung auf 711 nm offenbart sei; da für Farbnegative Absorptionsmaxima über 700 nm erforderlich seien, wäre der Fachmann entgegen der Feststellung der Einspruchsabteilung auf den Gedanken gekommen, der allgemeinen Gesetzmäßigkeit zu folgen und Dokument c mit Dokument d zu kombinieren.

iii) Da eine solche Kombination nahegelegen habe, sei auch ein etwaiger zusätzlicher Vorteil (wie die Abnahme der Halbbandbreite der Absorptionsbande, HBW) unvermeidlich und könne nicht die Anerkennung einer erfinderischen Tätigkeit rechtfertigen.

iv) Die Vergleichsversuche, die die Beschwerdegegnerin zum Nachweis der zusätzlichen Wirkung einer HBW-Verringerung vorgelegt habe, seien für diesen Zweck nicht geeignet, da kein echter Vergleich vorgenommen und der Erfindung nicht der strukturell nächstliegende Kuppler aus dem Stand der Technik gegenübergestellt worden sei.

VI. Die Beschwerdegegnerin setzte dem im wesentlichen folgende Argumente entgegen:

i) Das Dokument d bilde zwar anerkanntermaßen den nächstliegenden Stand der Technik, doch komme ihm das Dokument c nicht nahe genug, um die von der Beschwerdeführerin angestrebte Kombination zu rechtfertigen.

ii) Die Lehre des Dokuments c stelle keine allgemeine Gesetzmäßigkeit dar, sondern sei nur eine Zusammenfassung bestimmter Versuchsergebnisse.

iii) Die entscheidende Wirkung einer HBW-Verringerung sei weder in den Entgegenhaltungen c und d noch in den anderen entgegengehaltenen Dokumenten erwähnt.

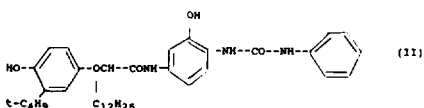
iv) Es seien genaue Vergleiche der erfindungsgemäßen Kuppler mit anderen Kupplern angestellt worden, die sich von den ersteren nur durch die fehlende para-Cyanogruppe unterschieden.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und Regel 64 EPU; sie ist somit zulässig.

2. Das angefochtene Patent bezieht sich auf phenolische Blaugrünkuppler und ihre Verwendung in photographischen Emulsionen und Verfahren.

Der strukturell nächstliegende Stand der Technik gemäß Dokument d offenbart - als Kuppler Nr. 9 - eine spezifische farbstoffbildende Kupplerverbindung mit der Formel



tution of the phenyl nucleus in the coupler, a maximum shift to 711 nm being disclosed for the paracyano substitution; absorption maxima of above 700 nm being required for colour negatives, the skilled man would have been led to follow the general rule and combine (c) with (d) contrary to the findings of the Opposition Division;

(iii) the obviousness of such a combination meant that any additional advantage (such as a narrowing of the half bandwidth of absorption, HBW) was inevitable and could not justify the recognition of an inventive step;

(iv) the comparative experiments provided by the Respondent to demonstrate the additional effect of the narrowing of HBW were not suitable for this purpose, since they were neither truly comparative nor made with the structurally closest coupler of the state of the art.

VI. The Respondent submitted substantially the following arguments:

(i) Although it was agreed that document (d) represented the closest state of the art, document (c) was not sufficiently close to it to justify the combination wished for by the Appellant;

(ii) the teaching of (c) did not amount to a general rule, but only to a summary of certain experimental results;

(iii) the crucial effect of narrowing of the HBW was not mentioned in (c) or (d), or indeed in any of the other documents cited;

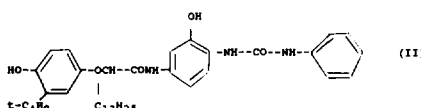
(iv) exact comparisons had been given of the inventive couplers with couplers which differed from them only by the absence of a paracyano group.

Reasons for the Decision

1. The appeal complies with Articles 106 to 108 and Rule 64 EPC and is therefore admissible.

2. The patent-in-suit relates to phenolic cyan dye-forming couplers and their use in photographic emulsions and processes.

The structurally nearest prior art according to (d) discloses, as coupler No. 9, a specific dye forming coupler compound having the formula



avec une substitution, qui opère un enlèvement d'électron, du noyau phényle dans le coupleur, un déplacement maximal à 711 nm étant divulgué pour la substitution paracyano. Des maxima d'absorption supérieurs à 700 nm étant exigés pour les négatifs couleurs, l'homme du métier aurait été amené, contrairement à ce que conclut la Division d'opposition, à s'en tenir à la règle générale et à combiner les documents c) et d).

iii) Une telle combinaison étant évidente, tout avantage supplémentaire (tel que le rétrécissement de la largeur de demi-bande d'absorption: HBW) va de soi et ne saurait justifier la reconnaissance d'une activité inventive.

iv) Les essais comparatifs présentés par l'intimée en vue de démontrer l'effet supplémentaire se traduisant par le rétrécissement de HBW ne sont pas pertinents, puisqu'ils n'étaient ni vraiment comparatifs, ni réalisés avec le coupleur de l'état de la technique le plus proche par sa structure.

VI. L'intimée a essentiellement développé les arguments suivants:

i) Certes, il a été admis que le document d) représente l'état de la technique le plus proche, mais le document c) n'en est pas suffisamment proche pour justifier la combinaison désirée par la requérante.

ii) L'enseignement du document c) n'a pas valeur de règle générale; il constitue seulement un résumé de certains résultats d'expériences.

iii) L'effet capital de rétrécissement de HBW n'est mentionné ni dans les documents c) et d), ni dans aucun autre document cité.

iv) Des comparaisons précises ont été faites entre les coupleurs selon l'invention et des coupleurs qui n'en diffèrent que par l'absence d'un groupe paracyano.

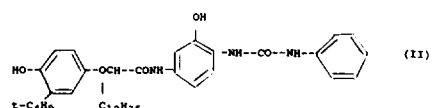
...

Motifs de la décision

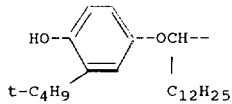
1. Le recours répond aux conditions énoncées aux articles 106, 107 et 108, ainsi qu'à la règle 64 CBE; il est donc recevable.

2. Le brevet litigieux concerne des coupleurs phénoliques formateurs de colorant bleu-vert ainsi que leur utilisation dans des émulsions et des procédés photographiques.

L'état de la technique le plus proche quant à la structure est, selon le document d), un composé coupleur spécifique formateur de colorant, à savoir le coupleur n° 9, de formule



die damit der vorstehenden Formel I entspricht, wobei die Ballastgruppe R



und X = H ist, die para-Cyanosubstitution jedoch fehlt. Die technische Aufgabe ist in der Bereitstellung eines Kupplers zu sehen, der Farbstoffe ergibt, die einerseits eine **schmalere Halbbandbreite der Absorptionsbande (HBW)** als die in Dokument d offenbaren haben und andererseits im langwelligeren Teil des roten Spektralbereichs absorbieren, lichtecht und stabil gegen Eisen⁺⁺-Ionen sind.

3. Diese Aufgabe wurde im angefochtenen Patent durch Einführung einer Cyanogruppe in die para-Stellung des über eine 2-Ureidogruppe gebundenen Phenylkerns gelöst.

Die Kuppler haben ferner eine Amido-Ballastgruppe in der 5-Stellung des Phenolkerns sowie Wasserstoff oder eine abkoppelnde Gruppe in der 6-Stellung wie im Stand der Technik, tragen jedoch die eingeführte -CN-Gruppe in der para-Stellung des Ureidophenylkerns (siehe vorstehende Formel I). Die Ballastgruppe R soll verhindern, daß der Kuppler diffundiert, wenn er in einer photographischen Emulsionsschicht festgehalten werden soll. Die X-Gruppe wird freigesetzt, wenn der Kuppler mit einem Oxidationsprodukt des Farbentwicklers reagiert und einen Blaugrünfarbstoff bildet.

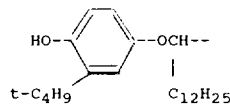
Diese Farbstoffe sollen nicht nur dieselben Eigenschaften wie die des nächstliegenden Stands der Technik haben, nämlich i) gute Lichtechtheit, ii) Absorptionsmaxima im langwelligeren Teil des roten Spektralbereichs ($\lambda_{\text{max}} > 650 \text{ nm}$) und iii) gute Beständigkeit gegen die in Bleichbädern üblicherweise enthaltenen Fe⁺⁺-Ionen, sondern auch iv) verbesserte, enge Spektralabsorptionsbanden aufweisen, wie sie mit der Halbbandbreite beschrieben werden. Daß die Lichtechtheit und die Beständigkeit gegen Fe⁺⁺-Ionen mit der Ureidobindung bzw. der Amido-Ballastgruppe in 5-Stellung einhergehen, war bereits bekannt.

4. Den Grundsätzen zufolge, die in der hochrelevanten Entscheidung T 181/82, "Spiroverbindungen" (ABl. EPA 1984, 401) aufgestellt wurden, müssen sich Vergleichsversuche, wenn diese als Beweismittel für eine unerwartete Wirkung vorgelegt werden, bei vergleichbarem Anwendungsgebiet auf Vergleichsverbindungen größtmöglicher Strukturnähe zum Erfindungsgegenstand beziehen.

Im vorliegenden Fall stimmten die beiden Beteiligten darin überein, daß die Verbindung, die dem beanspruchten Gegenstand strukturell am nächsten kommt und zum veröffentlichten Stand der Technik gehört, der Kuppler Nr. 9 des Dokuments d ist.

Bei Anwendung der vorstehend angesprochenen Grundsätze auf den vorlie-

i.e. corresponding to formula I above, where the ballast group R is



and X and is H, but without the paracyanogroup substitution. The technical problem is to be seen in providing a coupler capable of giving dyes which have **narrower absorption half bandwidths (HBW)** compared with those disclosed in (d), while maintaining absorption at the longer end of the red spectrum and being light fast, and stable to Fe⁺⁺ions.

3. The solution to this problem, according to the patent-in-suit was to add a cyano group at the para position of the 2-ureido-linked phenyl nucleus.

The couplers have also an amido-ballast group in the 5-position of the phenolic nucleus, a hydrogen or a coupling-off group in the 6-position as in the prior art but carry the added -CN group in the para position of the ureidophenyl nucleus (see formula I above). The ballast group R is to prevent the coupler diffusing when it should remain immobilised in a photographic emulsion layer. The X group, is released when the coupler reacts with an oxidation product of the colour developing agent to form a cyan (green) dye.

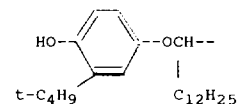
Such dyes are suggested to maintain the qualities associated with the closest state of the art of (i) good light stability, (ii) absorption maxima toward the longer wavelength portion of the red spectrum ($\lambda_{\text{max}} > 650 \text{ nm}$) and (iii) good stability to the Fe⁺⁺ions which are commonly found in bleach-fix baths, and furthermore to have (iv) improved narrow spectral absorption bands, as measured by half bandwidth. The light stability and stability to Fe⁺⁺ions were already known to be associated with the ureido-linkage and the amido-ballast group at the 5-position, respectively.

4. The principles laid down in the highly relevant "Spiro compounds" decision (T 181/82, OJ EPO 1984, 401) require that where comparative tests are submitted as evidence of an unexpected effect, there must be the closest possible structural approximation in a comparable type of use to the subject-matter claimed.

In the present case, both parties agreed that the compound having the closest structural similarity to the subject-matter claimed and belonging to the published prior art was coupler No. 9 of document (d).

Following these principles in the present case, however, of the couplers

correspondant à la formule I ci-dessus, où le groupe de lestage R est



et X est H, mais sans la substitution du groupe paracyano. Le problème technique consiste à produire un coupleur capable de former des colorants ayant une **HBW plus étroite** que celle divulguée dans le document d), tout en maintenant l'absorption dans le rouge extrême et en étant stable à la lumière et aux ions Fe⁺⁺.

3. Selon le brevet litigieux, ce problème a été résolu en ajoutant un groupe cyano en position para du noyau phényle lié par un groupement 2-uréido.

Les coupleurs contiennent également un groupe de lestage amido en position 5 du noyau phénolique, un atome d'hydrogène ou un groupement se séparant au couplage en position 6, à l'instar de ceux compris dans l'état de la technique. Ils comportent toutefois le groupe -CN, qui a été ajouté, en position para du noyau uréidophényle (cf. formule I ci-dessus). Le groupe de lestage R a pour but d'empêcher la diffusion du coupleur lorsque celui-ci doit demeurer immobilisé dans une couche d'émulsion photographique. Le groupe X est libéré lorsque le coupleur réagit avec un produit d'oxydation du développeur chromogène formateur d'un colorant cyan (vert).

Ces colorants sont censés préserver les qualités connues dans l'état de la technique le plus proche, à savoir i) une bonne stabilité à la lumière, ii) des maxima d'absorption vers le rouge extrême ($\lambda_{\text{max}} > 650 \text{ nm}$) et iii) une bonne stabilité aux ions Fe⁺⁺ que l'on trouve généralement dans les bains de blanchiment-fixage, et, en outre, iv) avoir des bandes d'absorption spectrale étroites, améliorées, telles que définies par la largeur de demi-bande. Il était connu que la stabilité à la lumière et la stabilité aux ions Fe⁺⁺ sont associées respectivement à la liaison uréido et au groupe de lestage amido en position 5.

4. Selon les principes énoncés dans la décision hautement pertinente "Composés Spiro" (T 181/82, JO OEB 1984, 401), si l'on propose, comme preuve d'un effet inattendu, des essais comparatifs, ceux-ci doivent se rapporter, dans un domaine d'utilisation comparable, à des composés de comparaison ayant une structure la plus proche possible de celle de l'objet de l'invention.

Dans la présente espèce, les deux parties sont convenues que le composé qui présente la plus grande similarité structurale avec l'objet revendiqué compris dans l'état de la technique est le coupleur n° 9 décrit dans le document d).

Si l'on appliquait toutefois ces principes dans la présente espèce, celui des

genden Fall scheint von den erfindungsgemäßen Kupplern der Kuppler Nr. 5 die größte strukturelle Ähnlichkeit mit dem Kuppler Nr. 9 des Dokuments d zu haben, da X jeweils gleich ist und in beiden Fällen der t-Butylsubstituent an der Phenylgruppe des Ballasts erscheint. Gemäß der Erklärung von Dr. Bass vom 4. Dezember 1981 wurden mit den Entwicklern A und B die nachstehenden Ergebnisse erzielt. Die Zahlen für λ_{\max} und HBW sind in nm angegeben.

	A		B	
	λ_{\max}	HBW	λ_{\max}	HBW
Kuppler Nr. 9 aus d	666	150	660	148
Kuppler Nr. 5 des angefochtenen Patents	675	133	670	139

disclosed, the one to which coupler No. 9 of (d) has the greatest structural similarity would appear to be coupler No. 5. This is because of the identity of X and the appearance of the t-butyl substituent on the phenyl group of the ballast in both instances. From the Declaration of Dr Bass of 4 December 1981 the following results were obtained for developers A and B. The figures for Amax and HBW are in nm.

	A		B	
	λ_{\max}	HBW	λ_{\max}	HBW
Coupler No. 9 of (d)	666	150	660	148
Coupler 5 of patent-in-suit	675	133	670	139

coupleurs exposés qui présente la plus grande similarité structurale avec le coupleur n°9 cité dans le document d) serait le coupleur n°5, en raison de l'identité de X et de la présence du substituant t-butyl sur le groupe hényle de lestage dans les deux cas. La déclaration faite par M. Bass le 4 décembre 1981 a fait apparaître les résultats suivants pour les développeurs A et B. Les valeurs de λ_{\max} et de la largeur de demi-bande sont exprimées en nm.

	A		B	
	λ_{\max}	HBW	λ_{\max}	HBW
Coupleur n°9 du document d)	666	150	660	148
Coupleur n°5 du brevet litigieux	675	133	670	139

Demnach bewirkt der Kuppler des angefochtenen Patents im Vergleich zur nächstliegenden Verbindung aus dem Stand der Technik in beiden Fällen eine Erhöhung von λ_{\max} und eine HBW-Verringerung. Nach den in der Entscheidung "Spiroverbindungen" aufgestellten Grundsätzen liegt damit ein in jeder Hinsicht korrekter Vergleich vor.

Auf dieser Grundlage ist die ursprünglich gestellte Aufgabe durch den Gegenstand des angefochtenen Patents somit glaubhaft gelöst worden.

...

6. Im Zusammenhang mit der erfindersischen Tätigkeit stellen sich zwei Fragen:

6.1 Im Hinblick auf die Frage, welcher Art die durch die Erfindung erzielten Wirkungen eigentlich sind, hat die Beschwerdeführerin geltend gemacht, daß die in den Beispielen des angefochtenen Patents angestellten Vergleiche keinen richtigen Nachweis für die Abhängigkeit der schmalen HBW vom Merkmal p-CN- bei gleichem oder höherem λ_{\max} erbrächten, da sich die für den Vergleich ausgewählten Kuppler aus dem Stand der Technik durch mehr als einen Parameter von dem getesteten Kuppler des angefochtenen Patents unterscheiden, so z. B. durch eine unterschiedliche Ballastgruppe und/oder abkuppelnde Gruppe oder durch weitere oder andere Substituenten an dem über eine Ureidogruppe gebundenen Phenylkern. Deshalb sei nicht bewiesen worden, daß eine etwaige HBW-Verringerung **tatsächlich nur auf die Gegenwart des Unterscheidungsmerkmals der para-Cyanogruppe am Phenylkern zurückzuführen sei.**

6.1.1 Die Kritik der Beschwerdeführerin setzt daran an, daß sich selbst der Kuppler Nr. 5 durch mehr als nur die para-Cyanogruppe vom Kuppler Nr. 9 des Dokuments d unterscheidet. So ist insbesondere die Ballastgruppe eine andere. In dem Maße, wie die Wahl der Ballastgruppe λ_{\max} und/oder HBW einflußt, werden die aus dem Vergleich des Kupplers Nr. 9 mit dem Kuppler Nr. 5 gezogenen Rückschlüsse auf die Rolle der para-Cyanogruppe relativiert.

Thus, in each case the coupler of the patent-in-suit produces an increase in Amax and a narrowing of HBW compared with the closest compound of the prior art. This corresponds to a fully correct comparison according to the principles laid down in the "Spiro compounds" decision.

On this basis, therefore, the technical problem as originally stated has been credibly solved by the provision according to the patent-in-suit.

...

6. On the issue of inventive step, two questions arise:

6.1 As to the exact character of the effects obtained with the invention, the Appellant argued that the comparisons made in the examples of the patent-in-suit did not properly demonstrate in relation to the feature of p-CN- the effect of narrowed HBW with maintenance or increase of Amax. This was because the prior art couplers chosen for comparison differed in more than one parameter from the tested coupler of the patent-in-suit, e.g. by a different ballast group and/or coupling-off group, or by further or different substituents on the ureido-linked phenyl nucleus. Thus, it had not been demonstrated that any HBW narrowing effect **was in fact due simply to the presence of the distinguishing paracyano group on the phenyl nucleus.**

6.1.1 The criticism of the Appellant bears on the fact that even coupler 5 differs by more than just the presence of the paracyano group from coupler No. 9 of (d). In particular, the ballast group is different. To the extent that the choice of ballast group could have an effect on Amax and/or HBW, the comparison of coupler No. 9 with coupler 5 is blurred as regards the role of the paracyano group. Alternatively, it can be stated that such comparison may

Par rapport au composé le plus proche dans l'état de la technique, le coupleur du brevet litigieux provoque donc dans les deux cas une augmentation de λ_{\max} et un rétrécissement de HBW. Il s'agit d'une comparaison tout à fait correcte, conformément aux principes énoncés dans la décision "Composés spiro".

Aussi le problème technique tel qu'il a été posé à l'origine est-il résolu de manière vraisemblable par l'objet du brevet litigieux.

...

6. Deux questions se posent quant à l'activité inventive:

6.1 S'agissant de la nature des effets que l'invention a permis d'obtenir, la requérante a soutenu que les comparaisons faites dans les exemples donnés dans le brevet litigieux ne démontraient pas correctement que le rétrécissement de HBW est fonction de la caractéristique p-CN-, pour un λ_{\max} égal ou supérieur. La raison en était que les coupleurs compris dans l'état de la technique et retenus aux fins de comparaison se distinguaient par plus d'un paramètre du coupleur testé du brevet litigieux, notamment par un groupe de lestage différent et/ou un groupe se séparant au couplage, ou par des substituants supplémentaires ou différents sur le noyau phényle lié par un groupement uréido. Ainsi, il n'a pas été établi qu'un quelconque effet de rétrécissement de HBW était **en fait simplement dû à la présence de la caractéristique distinctive que constitue le groupe paracyano sur le noyau phényle.**

6.1.1 La requérante fonde son objection sur le fait que le coupleur 5 lui-même se distingue du coupleur n°9 mentionné dans le document d) par d'autres caractéristiques que la seule présence du groupe paracyano. Le groupe de lestage notamment est différent. Dans la mesure où le choix du groupe de lestage pourrait avoir un effet sur λ_{\max} et/ou sur HBW, la comparaison du coupleur n°9 avec le coupleur n°5 manque de netteté en ce qui

Man könnte auch sagen, daß ein solcher Vergleich nur nachdrücklich die Überlegenheit einer Kombination von fünf Substituenten, d. h. der Cyanogruppe und der besonderen Merkmale des Ballasts, belegt. Hier stellt sich dann jedoch die Frage nach dem Schutzzumfang, d. h. danach, inwieweit die besonderen Beweismittel belegen können, daß die anderen unter den Gattungsanspruch fallenden Verbindungen nicht naheliegend sind. Allerdings ist es nun Aufgabe der Beschwerdeführerin als Einsprechende, im Einspruchsverfahren zu beweisen, daß in dieser Hinsicht keine erfinderische Tätigkeit vorliegt (vgl. T 219/83, "Zeolithe", ABl. EPA 1986, 211), wenn die Prüfungsabteilung diese Frage vor der Erteilung nicht aufgeworfen hat.

6.1.2 Die Beschwerdegegnerin hat ihren Anspruch jedoch mittlerweile stärker untermauert, indem sie **freiwillig** Vergleiche mit Varianten vorgelegt hat, die zwar nicht ausdrücklich zum Stand der Technik gehören, sich aber von den beanspruchten getesteten Kupplern nur durch die para-Cyanogruppe unterscheiden. Dies ist ein zusätzlicher Beitrag zur Klärung des Sachverhalts, der über die aus der Entscheidung T 181/82 resultierenden Verpflichtungen hinausgeht und einen Anspruch stützen könnte, in dem die Ballastgruppe breiter definiert wird, so daß die Cyanogruppe als einziges kennzeichnendes Merkmal, d. h. als einziges Unterscheidungsmerkmal gegenüber dem Stand der Technik, übrigbleibt. Den für diese Vergleiche herangezogenen Varianten fehlte gegenüber bestimmten beanspruchten Kupplern nur die para-Cyanogruppe (s. Schriftsatz der Beschwerdegegnerin vom 14. Januar 1987 und von der Beschwerdeführerin mit Schriftsatz vom 22. Januar 1988 eingereichte Erklärung von Dr. Bass für die Beschwerdegegnerin). Aus den Zahlen in Anlage I des Schriftsatzes vom 14. Januar 1987 (die den Angaben im Affidavit entsprechen) ist beispielsweise ersichtlich, daß die Kuppler Nr. 1, 5 und 7 gemäß dem angefochtenen Patent höhere Absorptionsmaxima und geringere HBW ergeben als die Vergleichskuppler, die zwar H anstelle der para-Cyanogruppe haben, sonst aber identisch sind. Für den Kuppler Nr. 5 werden im Vergleich zum entsprechenden Kuppler mit -H anstelle von -CN je nach Entwickler folgende λ_{\max} - und HBW-Werte angegeben:

λ_{\max} (nm)		HBW (nm)			
Kuppler mit	Entwickler	Entwickler	Kuppler mit		
-H	A 671	B 655	A 147	B 147	H-
-CN	675	670	133	139	NC-
λ_{\max}	+ 4	+ 15	- 14	- 8	Δ HBW

Daraus ergibt sich offensichtlich, daß es bei para-Cyanosubstitution immer zu einer Erhöhung von λ_{\max} und gleichzeitiger HBW-Verringerung kommt. Die vorstehende Tabelle läßt ferner erkennen, daß die Größenordnung der HBW-

only strongly support the superiority of a combination of five substituents, i.e. the cyano group and the particular features of the ballast. However, this is then a question of scope, i.e. how far the particular evidence can support the non-obviousness of other compounds falling within the ambit of the generic claim. Nevertheless, the burden of proof is now on the Appellant, as Opponent, to show any lack of inventive step in this respect in opposition proceedings (cf. T 219/83, "Zeolites" OJ EPO 1986, 211) if before grant the Examining Division has not raised the matter.

6.1.2 The Respondent has, however, now strengthened the support for his claim by **voluntarily** providing comparisons with variants which, although not expressly belonging to the prior art, differ from the claimed tested couplers only in respect of the paracyano group. This is an extra contribution to the clarification of the issues, which went beyond the obligations imposed by T 181/82 and could be seen as giving support to a claim with broadened definitions of the ballast group, leaving the cyano group as the only characterising, i.e. distinguishing feature over the prior art. These comparisons were with other variants differing from specific claimed couplers only by the absence of the paracyano group (cf. submission of the Respondent filed on 14 January 1987, and Declaration of Dr Bass for the Respondent, filed by the Appellant with his submission on 22 January 1988). From the table of figures given in Appendix I of the submission of 14 January 1987 (corresponding information also being given in the Affidavit) it can be seen, for instance, that the couplers 1, 5 and 7, according to the patent-in-suit, give higher λ_{\max} and narrower HBW than the corresponding couplers which are identical except for having H instead of a paracyano group. In the case of coupler No. 5, the values of λ_{\max} and HBW compared with the corresponding coupler but with -H instead of -CN, are, according to developer, as follows.

λ_{\max} (nm)		HBW (nm)			
Coupler with	Developer	Developer	Coupler with		
-H	A 671	B 655	A 147	B 147	H-
-CN	675	670	133	139	NC-
λ_{\max}	+ 4	+ 15	- 14	- 8	Δ HBW

Thus it is evident that there is always an increase in λ_{\max} and a simultaneous narrowing of HBW when the paracyano substitution is made. It is furthermore noticeable from the above table that the size of the reduction of HBW does not

concerne le rôle du groupe paracyano. On pourrait également dire que cette comparaison ne peut que fermement étayer la supériorité d'une combinaison de cinq substituants, à savoir le groupe cyano et les caractéristiques particulières du groupe de lestage. Toutefois, il s'agit dès lors d'une question d'étendue de la protection, c'est-à-dire de savoir dans quelle mesure les preuves considérées peuvent soutenir la non-évidence des autres composés couverts par la revendication générique. C'est néanmoins à la requérante qu'il incombe désormais, en sa qualité d'opposante, d'apporter la preuve du défaut d'activité inventive à ce sujet, au cours de la procédure d'opposition (cf. T 219/83, "Zéolites" JO OEB 1986, 211) si la Division d'examen n'a pas soulevé la question avant la délivrance du brevet.

6.1.2 Entre-temps, l'intimée a cependant renforcé sa revendication en soumettant **de son propre chef** des comparaisons avec des variantes qui, sans faire expressément partie de l'état de la technique, diffèrent des coupleurs testés revendiqués uniquement par le groupe paracyano. Il s'agit là d'une contribution visant à clarifier les points en cause, qui va au-delà des obligations découlant de la décision T 181/82 et qui pourrait fonder une revendication comportant des définitions plus générales du groupe de lestage, de sorte que le groupe cyano demeure le seul élément caractérisant, c'est-à-dire la seule caractéristique distinctive par rapport à l'état de la technique. Par rapport aux coupleurs spécifiques revendiqués, les variantes utilisées aux fins de comparaison étaient uniquement dépourvues du groupe paracyano (cf. conclusions de l'intimée soumises le 14 janvier 1987, et déclaration faite au nom de l'intimée par M. Bass, déposée par la requérante en même temps que ses conclusions le 22 janvier 1988). Il ressort du tableau figurant en Annexe I des conclusions du 14 janvier 1987 (dont les données correspondent à la déclaration faite sous la foi du serment) que, par exemple, les coupleurs n^{os} 1, 5 et 7 selon le brevet litigieux donnent des λ_{\max} plus grands et des HBW plus étroites que les coupleurs correspondants, qui sont identiques, à cela près qu'ils comportent H au lieu du groupe paracyano. Dans le cas du coupleur n^o 5, les valeurs de λ_{\max} et de HBW, comparées à celles du coupleur correspondant avec - H au lieu de - CN, sont, pour chacun des développeurs, les suivantes:

λ_{\max} (nm)		HBW (nm)			
Coupleur avec	Développeur	Développeur	Coupleur avec		
-H	A 671	B 655	A 147	B 147	H-
-CN	675	670	133	139	NC-
λ_{\max}	+ 4	+ 15	- 14	- 8	Δ HBW

Il est donc évident qu'il y a toujours augmentation de λ_{\max} et rétrécissement simultané de HBW lors de la substitution paracyano. Le tableau ci-dessus fait en outre apparaître que l'importance du rétrécissement de HBW n'est pas

Verringerung nicht in vorhersagbarer Weise mit dem Umfang der λ_{\max} -Erhöhung korreliert; im angegebenen Fall geht die größere HBW-Verringerung mit der geringeren Erhöhung von λ_{\max} einher (Entwickler A).

6.1.3 Angesichts dieser freiwilligen Vergleiche neigt die Kammer der Auffassung der Beschwerdegegnerin zu, da die vorteilhafte Wirkung der para-Cyanogruppe eindeutig nachgewiesen wird. Einer früheren Entscheidung (T 35/85 vom 16.12.86) zufolge kann der erforderliche Beweis durch "Vergleichsversuche mit neu hergestellten Varianten des nächstliegenden Standes der Technik" erbracht werden, "wobei die mit der Erfindung gemeinsamen Merkmale so gewählt werden, daß sie identisch sind, so daß eine näher an der Erfindung liegende Variante zur Verfügung steht und die den Unterscheidungsmerkmalen der Erfindung zuzuschreibende vorteilhafte Wirkung damit eindeutiger nachgewiesen wird". Im vorliegenden Fall ist die Kammer zu dem Schluß gelangt, daß dann, wenn Vergleichsversuche durchgeführt werden, um eine erfinderische Tätigkeit mit einer verbesserten Wirkung im gesamten beanspruchten Bereich nachzuweisen, der Vergleich mit dem nächstliegenden Stand der Technik so angelegt sein muß, daß die Wirkung überzeugend auf das Unterscheidungsmerkmal der Erfindung zurückgeführt wird. Hierfür kann erforderlich sein, die Vergleichselemente so abzuwandeln, daß sie nur in diesem Unterscheidungsmerkmal von der Erfindung abweichen (in Ergänzung zu T 181/82, "Spiroverbindungen", ABl. EPA 1984, 401).

Dies wurde dadurch erreicht, daß nicht beanspruchte Varianten des Stands der Technik ohne para-Cyanosubstitution als genaues Gegenstück zu den drei als Beispielen angeführten Verbindungen aus dem beanspruchten Bereich hergestellt und die Wirkungsunterschiede, die ausschließlich der Cyanogruppe zuzuschreiben waren, verglichen wurden. Die Kritik der Beschwerdeführerin, daß die Vergleichsverbindung im Stand der Technik nicht auffindbar sei, ist daher unangebracht, da die Beweismittel genau die unerwarteten Verbesserungen belegen, die sich auf direktem Weg zu der Erfindung ergeben.

...

6.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht somit auf erfinderischer Tätigkeit. Dasselbe gilt für die abhängigen Ansprüche und die Verwendungsansprüche, die die beanspruchten Kuppler umfassen.

Damit stehen die Einspruchs- und Beschwerdegründe der Aufrechterhaltung des Patents nicht entgegen.

...

correlate in any foreseeable way with the size of the increase in λ_{\max} , the higher HBW in the case given correlating with the lower increase in λ_{\max} (developer A).

6.1.3 On the basis of these voluntary comparisons the Board is inclined to take the Respondent's view because the advantageous effect of the paracyano group is clearly shown. According to an earlier decision (T 35/85, 16.12.86) the onus of proof may be discharged by "submitting comparative tests with newly prepared variants of the closest state of the art, making identical the features common with the invention in order to have a variant lying closer to the invention so that the advantageous effect attributable to the distinguishing features of the invention is thereby more clearly demonstrated". In the present case the Board has concluded that in the case where comparative tests are chosen to demonstrate an inventive step with an improved effect over a claimed area, the nature of the comparison with the closest state of the art must be such that the effect is convincingly shown to have its origin in the distinguishing feature of the invention. For this purpose it may be necessary to modify the elements of comparison so that they differ only by such a distinguishing feature (supplementing T 181/82, "Spiro Compounds", OJ EPO 1984, 401).

This was achieved by preparing unclaimed variants of the state of the art carrying no para-cyano substitution anywhere, as exact counterparts of three exemplified compounds in the claimed area, and comparing their differences in effects attributable solely to the cyano group. The Appellant's criticism that the comparison compound cannot be traced in the state of the art is therefore inappropriate since the evidence showed exactly the unexpected improvements which occur on a direct route towards the invention.

...

6.4 The subject-matter of Claim 1 is therefore based on an inventive step. The same applies to dependent claims and to use claims where the claimed couplers are incorporated.

Thus, the grounds of opposition and appeal do not prejudice maintenance of the patent.

...

liée de manière prévisible à celle de l'augmentation de λ_{\max} ; dans le présent cas, la réduction la plus importante de HBW va de pair avec l'augmentation la plus faible de λ_{\max} (développeur A).

6.1.3 A la lumière de ces comparaisons présentées volontairement, la Chambre incline à souscrire à l'avis de l'intimée, l'effet avantageux du groupe paracyano étant clairement démontré. Conformément à une décision antérieure (T 35/85 du 16 décembre 1986), on peut s'acquitter de la charge de la preuve en "soumettant des essais comparatifs effectués avec des variantes nouvellement préparées de l'état de la technique le plus proche, les caractéristiques communes à ces variantes et à l'invention étant choisies de manière à ce qu'elles soient identiques, afin de disposer d'une variante plus proche de l'invention, et de démontrer ainsi plus clairement l'effet avantageux attribuable aux caractéristiques distinctives de l'invention". Dans la présente espèce, la Chambre a conclu que si l'on procède à des essais comparatifs pour démontrer une activité inventive entraînant un effet d'amélioration dans un domaine revendiqué, la comparaison avec l'état de la technique le plus proche doit être de nature à montrer de manière convaincante que cet effet est dû à la caractéristique distinctive de l'invention. A cette fin, il peut être nécessaire de modifier les éléments de comparaison, de manière qu'ils ne diffèrent que par cette caractéristique distinctive (complément à la décision T 181/82, "Composés spiro", JO OEB 1984, 401).

Cet objectif a été réalisé, d'une part, en préparant des variantes non revendiquées comprises dans l'état de la technique et ne présentant aucune substitution paracyano, variantes qui font exactement pendant aux trois composés cités à titre d'exemples dans le domaine revendiqué, et, d'autre part, en comparant la différence des effets attribuables au seul groupe cyano. L'objection de la requérante, selon laquelle il n'y a pas trace du composé comparé dans l'état de la technique ne tient donc pas, étant donné que les preuves produites ont justement montré les améliorations inattendues obtenues sur la voie directe vers l'invention.

...

6.4 L'objet de la revendication 1 se fonde donc sur une activité inventive. Il en va de même pour les revendications dépendantes et les revendications d'utilisation comportant les coupleurs revendiqués.

En conséquence, les motifs d'opposition et de recours ne s'opposent pas au maintien du brevet.

...