



BUNDESPATENTGERICHT

15 W (pat) 12/11

(Aktenzeichen)

Verkündet am
26. März 2012

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2006 029 721

...

hat der 15. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 26. März 2012 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Feuerlein, der Richterin Schwarz-Angele sowie der Richter Dr. Egerer und Dr. Lange

beschlossen:

1. Die Beschwerde der Patentinhaberin wird mit der Maßgabe zurückgewiesen, dass der Tenor des Beschlusses des Deutschen Patent- und Markenamts vom 25. März 2010 richtig lauten muss: „Das Patent 10 2006 029 721 wird widerrufen“.
2. Die Beschwerdegebühr wird zurückerstattet.

Gründe

I.

Auf die am 28. Juni 2006 unter Inanspruchnahme der Priorität US 11/184775 vom 20. Juli 2005 eingereichte Patentanmeldung hat das Deutsche Patent- und Markenamt das Patent 10 2006 029 721 mit der Bezeichnung

„Verfahren zur Herstellung eines 9, 10-Diarylanthracens“

erteilt. Veröffentlichungstag der Patenterteilung ist der 7. Februar 2008.

Nach Prüfung des dagegen eingelegten Einspruchs, in dem der vollständige Widerruf des Patents wegen unzulässiger Erweiterung, wegen mangelnder Ausführbarkeit, mangels Neuheit sowie mangels erfinderischer Tätigkeit beantragt worden war, wurde das Patent mit Beschluss der Patentabteilung 44 des Deutschen Patent- und Markenamts in der Anhörung vom 25. März 2010 widerrufen. Dem Be-

schluss lagen gemäß Hauptantrag neu gefasste Patentansprüche 1 bis 28, eingegangen am 10. November 2008, zugrunde mit den zueinander in Nebenordnung stehenden Patentansprüchen 1, 14 und 26 folgenden Wortlauts:

„1. Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, umfassend:

- (1) Reagierenlassen eines substituierten oder unsubstituierten Anthracens mit einem Halogenierungsmittel, um ein halogeniertes Anthracen zu liefern,
- (2) direktes Reagierenlassen des in Schritt 1 erhaltenen halogenierten Anthracens mit einer Arylboronsäure oder einem Boronsäureester, um das substituierte oder unsubstituierte 9,10-Diarylanthracen zu liefern, und
- (3) Trocknen und Aufkonzentrieren des in Schritt (2) erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.

14. Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, umfassend:

- (1) Reagierenlassen eines substituierten oder unsubstituierten Anthracens mit einem Halogenierungsmittel, um ein halogeniertes Anthracen zu liefern,
- (2) Reagierenlassen des halogenierten Anthracens mit einem Arylboronsäureester, um das substituierte oder unsubstituierte 9,10-Diarylanthracen zu liefern, und
- (3) Trocknen und Aufkonzentrieren des in Schritt (2) erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.

26. Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, umfassend:

Reagierenlassen eines halogenierten Anthracens mit einem Arylboronsäureester, um das substituierte oder unsubstituierte 9,10-Diarylanthracen zu liefern, und Trocknen und Aufkonzentrieren des in Schritt (2) erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.“

Des Weiteren lagen dem Beschluss zugrunde,

gemäß Hilfsantrag 1 Patentansprüche 1 bis 25 mit zueinander in Nebenordnung stehenden Patentansprüchen 1 und 14 folgenden Wortlauts:

„1. Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, umfassend:

- (1) Reagierenlassen eines substituierten oder unsubstituierten Anthracens mit einem Halogenierungsmittel, um ein halogeniertes Anthracen zu liefern, Sammeln und Trocknen des halogenierten Anthracens,
- (2) direktes Reagierenlassen des in Schritt 1 erhaltenen halogenierten Anthracens mit einer Arylboronsäure oder einem Boronsäureester, um das substituierte oder unsubstituierte 9,10-Diarylanthracen zu liefern, und
- (3) Trocknen und Aufkonzentrieren des in Schritt (2) erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.

14. Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, umfassend:

- (1) Reagierenlassen eines substituierten oder unsubstituierten Anthracens mit einem Halogenierungsmittel, um ein halogeniertes Anthracen zu liefern,
- (2) Reagierenlassen des halogenierten Anthracens mit einem Arylboronsäureester, um das substituierte oder unsubstituierte 9,10-Diarylanthracen zu liefern, und
- (3) Trocknen und Aufkonzentrieren des in Schritt (2) erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.“,

gemäß Hilfsantrag 2 Patentansprüche 1 bis 13 mit Patentanspruch 1 folgenden Wortlauts:

„1. Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, umfassend:

- (1) Reagierenlassen eines substituierten oder unsubstituierten Anthracens mit einem Halogenierungsmittel, um ein halogeniertes Anthracen zu liefern, Sammeln und Trocknen des halogenierten Anthracens,
- (2) direktes Reagierenlassen des in Schritt 1 erhaltenen halogenierten Anthracens mit einer Arylboronsäure oder einem Boronsäureester, um das substituierte oder unsubstituierte 9,10-Diarylanthracen zu liefern, und
- (3) Trocknen und Aufkonzentrieren des in Schritt (2) erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.“,

gemäß Hilfsantrag 3 Patentansprüche 1 bis 13 mit Patentanspruch 1 folgenden Wortlauts:

„1. Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, umfassend:

- (1) Reagierenlassen eines substituierten oder unsubstituierten Anthracens mit einem Halogenierungsmittel, das eine Verbindung ist, die Brom umfasst, und Oxidationsmittel, um ein halogeniertes Anthracen zu liefern, Sammeln und Trocknen des halogenierten Anthracens,
- (2) direktes Reagierenlassen des in Schritt 1 erhaltenen halogenierten Anthracens mit einer Arylboronsäure oder einem Boronsäureester, um das substituierte oder unsubstituierte 9,10-Diarylanthracen zu liefern, und
- (3) Trocknen und Aufkonzentrieren des in Schritt (2) erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.“,

jeweils eingegangen am 19. März 2010.

Der Widerruf des Patents wurde, was den Hauptantrag angeht, mit unzulässiger Erweiterung, sowie, was die Hilfsanträge angeht, mit mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegenüber den Druckschriften Chem. Commun. 2003, 2618 - 2619

(4) oder Synthetic Commun. 31 (12) (2001) 1799 - 1802 (7) in Kombination mit US 6 268 072 B1 (8) oder Chem. Mat. 16 (2004) 930-934 (10) bzw. mit US 5 935 721 (1), US 6 465 115 B2 (2), Tetrahedron Lett. 44 (2003) 5747-5750 (3) oder Synthetic Commun 31 (12) (2001) 1799-1802 (7) begründet. Als nächstkommender Stand der Technik wurden die Druckschriften (8) und (10) angesehen.

Gegen diesen Beschluss hat die Patentinhaberin Beschwerde eingelegt.

In der mit Schriftsatz vom 26. Juli 2011 nachgereichten Beschwerdebegründung beantragt die Patentinhaberin, den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent auf Basis der Patentansprüche 1 bis 28, eingereicht am 10. November 2008, aufrecht zu erhalten, hilfsweise die Aufrechterhaltung auf Basis der Hilfsanträge 1 bis 3, eingereicht mit Schreiben vom 19. März 2010, weiter hilfsweise auf Basis der Patentansprüche 1 bis 4 (Hilfsantrag 4), eingereicht mit der Beschwerdebegründung.

Außerdem beantragt sie die Anberaumung einer mündlichen Verhandlung.

Die Patentansprüche gemäß Hilfsantrag 4 lauten:

„1. Verfahren zur Herstellung von 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-anthracen, umfassend

Lösen von 2-(tert-Butyl)-anthracen in Dimethylformamid, um eine erste Reaktion zu erhalten, und anschließendes Abkühlen der Reaktion, Zugabe von in Dimethylformamid gelöstem N-Bromsuccinimid zu der ersten Reaktion und Rühren bei Raumtemperatur, um 2-(tert-Butyl)-9,10-dibromanthracen zu erhalten, Sammeln des erhaltenen 2-(tert-Butyl)-9,10-dibromanthracens, Trocknen des 2-(tert-Butyl)-9,10-dibromanthracens, und Zugabe des getrockneten 2-(tert-Butyl)-9,10-dibromanthracens zu 2-Naphthylboronsäure, Toluol und wässrigem Kaliumcarbonat, um eine zweite Reaktion zu erhalten,

Spülen der zweiten Reaktion mit Argon,
Zugabe von $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ zu der zweiten Reaktion und Erhitzen der zweiten
Reaktion unter Rückfluss,
Abkühlen der zweiten Reaktion und
Waschen der zweiten Reaktion, um 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-
anthracen zu erhalten.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, wobei die erste Reaktion nach Zugabe von in
Dimethylformamid gelöstem N-Bromsuccinimid zu der ersten Reaktion drei Stun-
den gerührt wird.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, ferner umfassend:
Konzentrieren des 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-anthracens unter verminder-
tem Druck,
Reinigen des 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-anthracens durch Flash-Chroma-
tographie mit Hexan und dann mit Dichlormethan und
Sublimation bei 320 °C, um eine Reinheit von > 99 % zu erhalten.

4. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei das Waschen der zwei-
ten Reaktion mit wässriger HCl und danach mit gesättigter Laugenlösung erfolgt.“.

In der mündlichen Verhandlung stellt der Vertreter der Patentinhaberin den Antrag,

den Beschluss des Patentamts aufzuheben und das Patent zu
erteilen auf Grundlage des Hauptantrags, vorgelegt mit Schreiben
vom 10. November 2008,
hilfsweise auf Grundlage der Hilfsanträge 1 bis 4 gemäß Schrift-
satz vom 26. Juli 2011.

Die Vertreter der Einsprechenden stellen den Antrag,

die Beschwerde zurückzuweisen.

Wegen weiterer Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die Beschwerde der Patentinhaberin ist frist- und formgerecht eingelegt worden und zulässig (PatG § 73). Sie hat jedoch keinen Erfolg. Denn einem Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9,10-Diarylanthracens, gemäß Hauptantrag und den Hilfsanträgen 1 bis 3 sowie einem auf die Herstellung von 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-anthracen eingeschränkten Verfahren gemäß Hilfsantrag 4 mangelt es, soweit noch neu, jedenfalls an der erforderlichen erfinderischen Tätigkeit.

1. Patentanspruch 1 der gemäß Hauptantrag verteidigten Fassung betrifft ein

1) Verfahren zur Herstellung eines ggf. substituierten 9, 10-Diarylanthracens, umfassend

2) Umsetzen eines ggf. substituierten Anthracens mit einem Halogenierungsmittel zu einem ggf. substituierten halogenierten Anthracen,

3) Umsetzen des erhaltenen ggf. substituierten halogenierten Anthracens mit einer Arylboronsäure oder einem Boronsäureester zu einem ggf. substituierten 9, 10-Diarylanthracen,

3.1) wobei die Umsetzung der Edukte direkt erfolgt,

4) Trocknen und Aufkonzentrieren des erhaltenen ggf. substituierten 9, 10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.

In Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 1 und 2 kommt als Merkmal hinzu:

2.1) Sammeln und Trocknen des ggf. substituierten halogenierten Anthracens

In Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 3 kommen weiters hinzu:

2.2) mit einem Halogenierungsmittel, das eine Verbindung ist, die Brom umfasst, und Oxidationsmittel

Patentanspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 ist weiter eingeschränkt auf

1.1) die Herstellung von 2-tert-Butyl-9, 10-bis-(β -naphthyl)-anthracen

1.2) Lösen von 2-tert-Butyl-anthracen in DMF und anschließendes Abkühlen

2.3) Zugabe von in DMF gelöstem N-Br-Succinimid und Rühren bei Raumtemperatur, um 2-tert-Butyl-9, 10-Dibromanthracen zu erhalten

2.3.1) Sammeln und Trocknen des erhaltenen 2-(tert-Butyl)-9,10-Dibromanthracens

3.2) Zugabe des getrockneten 2-tert-Butyl-9,10-Dibromanthracen zu 2-Naphthylboronsäure, Toluol und wässrigem Kaliumcarbonat

3.3) Spülen mit Argon

3.4) Zugabe von $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ und Erhitzen unter Rückfluss

3.5) Abkühlen und Waschen, um 2-tert-Butyl-9 10-bis-(β -naphthyl)-anthracen zu erhalten.

Der nebengeordnete Patentanspruch 26 der gemäß Hauptantrag verteidigten Fassung des Streitpatents betrifft ein

- A) Verfahren zur Herstellung eines substituierten oder unsubstituierten 9, 10-Diarylanthracens,
umfassend
- B) Umsetzung eines halogenierten Anthracens mit einem Arylboronsäureester zum entsprechenden 9, 10-Diarylanthracen

C) Trocknen und Aufkonzentrieren des erhaltenen substituierten oder unsubstituierten 9, 10-Diarylanthracens unter vermindertem Druck.

2. Was den Widerrufsgrund der unzulässigen Erweiterung des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag in dem angefochtenen Beschluss anbelangt, so trifft zwar zu, dass aus den Ausführungsbeispielen sowie aus der weiteren ursprünglichen Beschreibung kein konkreter Hinweis auf eine sogenannte „in situ“ Weiterreaktion durch direkte Zugabe einer Arylboronsäure oder eines (Aryl)Boronsäureesters zur Reaktionslösung des Verfahrensschritts 1 hervorgeht. Jedoch ist der betreffende Passus in der DE 10 2006 029 721 B 4 und A1 (vgl. a. a. O. jeweils S. 4 [0019]) bzw. in den in Englisch abgefassten Erstunterlagen (vgl. a. a. O. S. 7 [0020]) durchaus so zu verstehen, dass das nach 3 bis 8 Stunden Halogenierungsreaktion entstandene halogenierte Anthracen unmittelbar und ohne Isolierung der Produkte der sogenannten Suzuki-Reaktion des Verfahrensschritts 2 unterworfen wird. Jedenfalls ist der Wortlaut „...kann mit Wasser und Methanol gewaschen und (kann) dann getrocknet werden.“ auch optional zu verstehen und schließt dann eine in-situ Verfahrensführung nicht aus. Bei dieser Auslegung scheidet eine unzulässige Erweiterung aus.

Sollte der geänderte Anspruchswortlaut lediglich als Klarstellung zu interpretieren sein – nach den Ausführungen der Beschwerdeführerin soll damit gerade nicht eine Einschränkung auf die in-situ-Weiterverarbeitung des Reaktionsprodukts des Verfahrensschritts 1 verbunden sein - bleibt die Sachlage gegenüber dem erteilten Patentanspruch 1, sieht man von dem Aufarbeitungsschritt ab, bezüglich der Schritte (1) und (2) ohnehin unverändert.

Der Aufarbeitungsschritt (3) ergibt sich im Übrigen aus der erteilten sowie aus der offengelegten Fassung (vgl. DE 10 2006 029 721 B4 sowie A1, jeweils S. 5 [0022]).

Die sich daran anschließenden Unteransprüche 2 bis 13 entsprechen der erteilten bzw. der ursprünglichen Fassung.

Anspruch 14 gemäß Hauptantrag ist gegenüber der erteilten Fassung in zulässiger Weise durch Aufnahme des konkreten, gegenüber Anspruch 1 lediglich auf Arylboronsäureester gerichteten Weiterverarbeitungsschrittes, des Aufarbeitungsschrittes 3 und durch das Merkmal 3.1 eingeschränkt bzw. geändert.

Entsprechendes gilt für Anspruch 26 gemäß Hauptantrag und die darauf rückbezogenen Unteransprüche 27 und 28, die aus den erteilten bzw. ursprünglichen Ansprüchen 14 bis 16 hervorgehen. Allerdings stellt sich die Frage, ob für die Hinzunahme des weiteren nebengeordneten Anspruchs 14 zu der erteilten Fassung ein Rechtsschutzbedürfnis besteht. Denn der Gegenstand des nebengeordneten Anspruchs 14 stellt lediglich eine Ausgestaltung des Verfahrens gemäß Anspruch 1 dar und könnte auch als Unteranspruch formuliert werden. Entsprechendes gilt für die auf Anspruch 14 mittelbar oder unmittelbar rückbezogenen Unteransprüche 15 bis 25 gemäß Hauptantrag, sowie, soweit zutreffend, für die Ansprüche 1 bis 25 des Hilfsantrags 1 sowie für die Ansprüche 1 bis 13 der Hilfsanträge 2 und 3.

Was die gegenüber Haupt- sowie Hilfsanträgen 1 und 2 geänderte Ausbildung des Verfahrensschrittes (1) gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrags 3 anbelangt, so ergibt sich das Teilmerkmal „eine Verbindung, die Brom umfasst, und Oxidationsmittel“ nicht aus der erteilten Fassung und auch nicht aus den ursprünglichen Unterlagen (vgl. DE 10 2006 029 721 B4 sowie A1, jeweils S. 4 [0017]). Abgesehen von der mangelnden Klarheit des neuformulierten Anspruchs betreffend den Teilpassus „und Oxidationsmittel“ ist aus der Beschreibung lediglich die dem Fachmann im Übrigen geläufige Kombination von HBr mit einem Oxidationsmittel, insbesondere mit Wasserstoffperoxid, als Halogenierungsmittel als offenbart zu entnehmen. Denn aus HBr entsteht mit z. B. Wasserstoffperoxid zunächst in-situ das Bromierungsmittel Brom.

Der gegenüber dem Einspruchsverfahren zusätzlich formulierte Hilfsantrag 4, wonach der Gegenstand des Streitpatents auf die Herstellung von 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-anthracen eingeschränkt wird, orientiert sich zwar unmittelbar an

dem Herstellungsbeispiel 1, wobei jedoch fraglich ist, inwieweit die gegenüber dem Wortlaut des Ausführungsbeispiels vorgenommenen Verallgemeinerungen (z. B. Waschen) und Abweichungen (z. B. Zugabe des getrockneten....zu 2-Naphthylboronsäure...) zulässig sind.

Darüber hinaus weist die Anspruchsfassung erhebliche sprachliche Mängel auf, die sich nur zum Teil, jedenfalls nicht unmittelbar auf den Wortlaut des Ausführungsbeispiels zurückführen lassen (z. B. „...um eine erste Reaktion zu erhalten...“; „und anschließendes Abkühlen der Reaktion; „...Spülen der zweiten Reaktion mit Argon“).

Eine Entscheidung über die Zulässigkeit dieser Änderungen kann jedoch dahinstehen, da dem Gegenstand des Streitpatents in den gemäß Hauptantrag sowie gemäß Hilfsanträgen 1 bis 4 verteidigten Fassungen jedenfalls die erforderliche Patentfähigkeit fehlt.

3. Es bestehen keine Zweifel an der Ausführbarkeit der beanspruchten Verfahren. Denn die streitgegenständlichen Verfahren in sämtlichen verteidigten Fassungen bedienen sich der einem Fachmann hinlänglich bekannten Kupplungsreaktion nach Suzuki sowie einer üblichen Aromatenhalogenierung. Einer Angabe betreffender Einzelheiten über Reaktionsführung und Aufarbeitung in den Patentansprüchen bedarf es nur dann, wenn sich diese außerhalb des Fachüblichen bewegen. Das ist hier nicht der Fall.

Dem Vorbringen der Einsprechenden und Beschwerdeführerin, wonach der Gegenstand der Ansprüche 1 bis 28 vom 10. November 2008 (geltender Hauptantrag) nicht so deutlich und vollständig offenbart sei, dass ein Fachmann die Erfindung ausführen könne (vgl. Beschluss der Patentabteilung S. 6 Ie Abs, sowie Schrifts d Einspr v 2. März 2010 S. 2 Abs. 2 bis S. 3 Abs. 1), vermag sich der Senat deshalb nicht anzuschließen.

Was das nachträglich aufgenommene Wort „direkt“ in Anspruch 1 nach Hauptantrag in Verbindung mit dem Passus in den Ausführungsbeispielen anbelangt, wo-

nach das isolierte halogenierte Anthracen „sofort im nächsten Schritt“ verwendet wird, so hindern dieses Teilmerkmal und die Beschreibung den fachkundigen Leser nicht daran, das Verfahren auszuführen. Vielmehr betrifft der Einwand der Einsprechenden und Beschwerdeführerin die Frage der Abgrenzung vom Stand der Technik, so dass – wie die Einsprechende selbst ausgeführt hat – allenfalls unklar ist, wann die Reaktionsfolge vom geänderten Anspruch 1 umfasst ist und wann nicht.

4. Zur Frage der Neuheit vertritt der Senat die Ansicht, dass die Lehre der Druckschrift Chem. Mat. 16 (2004) 930-934 (10) dem Gegenstand des Streitpatents in der Fassung des Anspruchs 26 nach Hauptantrag neuheitsschädlich entgegensteht.

Aus der Druckschrift (10), die sich mit Spirobifluoren-verknüpften Bis-Anthracenen als effiziente Blauemitter mit ausgeprägter thermischer Stabilität, speziell mit spiro-FPA und damit einem substituierten 9,10-Diarylanthracen, und deren Herstellung befasst (vgl. (10) Titel i. V. m. S. 931 Scheme 1 – Merkmal A), geht die Umsetzung eines halogenierten Anthracens mit einem Arylboronsäureester zu einem 9,10-Diarylanthracen hervor (vgl. (10) S. 931 re Sp. Abs. 2 i. V. m. Scheme 1 – Merkmal B), das getrocknet und unter vermindertem Druck aufkonzentriert wird (vgl. (10) S. 931 re Sp. Abs. 2 „...and then dried (MgSO₄). Evaporation of the solvent,...“ – Merkmal C). Ersichtlich erfüllt die Umsetzung des 9-Br-10-Aryl-anthracens unter Suzuki-Bedingungen (vgl. (10) Scheme 1 zweiter Reaktionspfeil) mit dem Arylboronsäureester 2 den Passus „halogeniertes Anthracen“ des Merkmals B insofern, als darunter auch in 9,10-Stellung monohalogenierte Anthracene fallen, und die nachfolgende Aufarbeitung (vgl. (10) S. 931 re Sp. Abs. 2) erfüllt das Merkmal C insofern, als das auf die Trocknung mit MgSO₄ folgende Verdampfen des Lösungsmittels selbstverständlich, wie kurz zuvor im Text angegeben, unter Vakuum erfolgt.

Das Verfahren gemäß Anspruch 26 nach Hauptantrag ist deshalb bereits mangels Neuheit gegenüber (10) nicht gewährbar.

Auch spricht einiges dafür, dass das Verfahren gemäß Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags und in der Fassung der Hilfsanträge 1 bis 3 durch die Druckschrift US 6 268 072 B1 (8) bereits neuheitschädlich vorweggenommen ist. Aus der Druckschrift (8) geht unter anderem die Bromierung von betreffenden Anthracenen mit N-Br-Succinimid in Dimethylformamid oder mit Brom in Tetrachlorkohlenstoff sowie die nachfolgende Diarylierung durch Suzuki-Kupplung in den bromierten 9, 10-Positionen des Anthracengerüsts hervor (vgl. (8) Sp. 40 bis 42 „Synthesis of Monomers“ Reaktionen 2 → 3 sowie 6 → 7 i. V. m. Sp. 45 bis 52 Beisp. 3, 7, 16 bis 23 – Merkmale 2 und 3). Die dabei erhaltenen Polymere stellen ersichtlich substituierte 9, 10-Diarylanthracene dar (vgl. (8) Sp. 3, 4 Formelbild – Merkmal 1). Insofern als dabei im Zuge der Aufarbeitung eine Trocknung des Zwischenprodukts über MgSO₄ (vgl. (8) Beisp. 3 Sp. 46 Z. 5, Beisp. 7 Sp. 47 Z. 34) sowie eine Trocknung des Endprodukts erfolgt, wengleich ohne Angabe der Mittel (vgl. Beisp. 16 Sp. 50 Z. 49) - ein Sammeln des Produkts versteht sich von selbst, ist auch das Merkmal 2.1 sowie teilweise das Merkmal 4 erfüllt. In (8) fehlende Angaben, ob die polymeren Endprodukte, nach dem Trocknen, im Zuge der weiteren Aufarbeitung, speziell der Reinigung, unter vermindertem Druck aufkonzentriert werden (vgl. (8) Beisp. 16 bis 23), vermögen die Neuheit des beanspruchten Verfahrens nicht zu begründen. Denn eine solche Arbeitsweise, beispielsweise nach dem Waschen oder nach einer Extraktion mit einem Lösungsmittel, stellt eine platte Selbstverständlichkeit dar, die keiner Erwähnung bedarf. Dass die Umsetzung der Edukte direkt erfolgt (Merkmal 3.1), ergibt sich aus (8) ebenso wie die Verwendung eines Brom umfassenden Halogenierungsmittels (vgl. (8) Beisp. 16 und Sp. 40 bis 42 „Synthesis of Monomers“ Reaktionen 2 → 3 sowie 6 → 7 – Merkmal 2.2), wobei die Patentinhaberin die mit den neu formulierten Merkmalen 3.1 und 2.2 gegebenenfalls verbundenen Mängel betreffend deren Offenbarung sowie Klarheit (vgl. vorstehend unter Punkt 2) gegen sich gelten lassen muss.

Eine Entscheidung über die Neuheit des Verfahrens gemäß Patentanspruch 1 in der Fassung des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge 1 bis 3 gegenüber der Lehre der Druckschrift (8) kann jedoch dahinstehen. Denn dem Verfahren gemäß Patentanspruch 1 in den verschiedenen verteidigten Fassungen mangelt es jedenfalls an der erforderlichen erfinderischen Tätigkeit.

5. Bei der Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit ist von der Aufgabe auszugehen, auf die sich das Streitpatent zwar nicht festlegt, die jedoch im Wesentlichen darin zu sehen ist, ein einfaches Verfahren zur Herstellung von ggf. substituierten 9, 10-Diarylanthracenen, insbesondere zur Herstellung von dem in organischen lichtemittierenden Vorrichtungen (OLED) verwendeten 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-anthracen (TBADN) bereitzustellen.

Die Lösung dieser Aufgabe durch ein Verfahren zur Herstellung eines ggf. substituierten 9, 10-Diarylanthracens gemäß Patentanspruch 1 nach Hauptantrag sowie in der modifizierten Fassung der Hilfsanträge 1 bis 3 war indessen für den Fachmann, einem mit der Herstellung von Diarylanthracenen befassten und vertrauten Diplom-Chemiker der Fachrichtung organische Chemie, ausgehend von US 6 268 072 (8) oder Chem. Mat. 16 (2004) 930-934 (10) in Kombination mit Synthetic Commun. 31 (12) (2001) 1799 - 1802 (7) bzw. US 6 465 115 B2 (2) naheliegend.

a) Kern der beanspruchten Verfahren ist die einem organischen Chemiker bestens bekannte Suzuki-Kupplungsreaktion von Arylhalogeniden mit Arylboronsäure sowie deren Estern unter Zwischenschaltung eines Metallierungsschritts, hier von 9,10-dihalogenierten, ggf. substituierten Anthracenen mit Arylboronsäure(estern) (vgl. anspruchsgemäßes Verfahren Schritt (2)), wobei die Herstellung dieser Ausgangsverbindungen – wie auch in der Streitpatentschrift aufgezählt (vgl. a. a. O. S. 4 Abs. 2 bis 4) - durch Halogenierung von entsprechend substituierten Anthracenen (vgl. anspruchsgemäßes Verfahren Schritt (1)) durch übliche Halogenierungsmittel erfolgt. Insofern bedarf es für den Fachmann keinerlei druckschriftli-

cher Erläuterungen, sondern es genügt bereits allein sein Fachwissen in Verbindung mit seinem experimentellem Können, um zu der Abfolge der Reaktionsschritte gemäß Patentanspruch 1 des Streitpatents zu gelangen.

Gleichwohl ergibt sich das beanspruchte Verfahren in naheliegender Weise unter Heranziehung des vorgebrachten druckschriftlichen Standes der Technik.

b) Wie vorstehend unter Punkt 4 dargelegt und wie von der Patentabteilung in dem angefochtenen Beschluss (vgl. a. a. O. S. 10 le Abs.) zutreffend festgestellt, stellen die Druckschriften (8) und (10) den nächstkommenden Stand der Technik dar, weil in beiden sowohl der Halogenierungsschritt als auch der direkte Kupplungsschritt von halogeniertem Anthracen und Arylboronsäure bzw. deren Ester (Edukte) nach Suzuki zu 9, 10-Diarylanthracenen nach Isolierung des Zwischenprodukts beschrieben ist (vgl. Merkmale 1, 2, 2.2, 3 und 3.1). Davon ausgehend ist der Fachmann ohne Weiteres in der Lage, im Zuge der Aufarbeitung von Halogenierungsprodukt (Zwischenprodukt) und Endprodukt die üblichen, seinem Grundwissen zuzurechnenden Aufarbeitungsschritte gemäß den Merkmalen 2.1 und 4 durchzuführen. Im Übrigen geht aus der vorveröffentlichten Druckschrift Synth. Commun. 31 (2001) 1799-1802 (7) bereits die Herstellung von 9, 10-Dibrom-Anthracen in sehr guten Ausbeuten hervor sowie zusätzlich der Hinweis, dass diese Verbindung als Edukt für die Synthese von 9, 10-disubstituierten Anthracenen benötigt wird – ein für den Fachmann nicht zu übersehender Hinweis bzw. Anstoss auf die potentielle Anwendung einer Suzuki-Kupplung insbesondere auch unter Einsatz ungereinigter Edukte (vgl. (7) S. 1799 Abs. 1 i. V. m. S. 1801 Z. 1 bis 2 – Merkmal 3.1). Ein Verfahren gemäß Patentanspruch 1 in den Fassungen des Hauptantrags sowie der Hilfsanträge 1 bis 3 beruht deshalb nicht auf einer erfindерischen Tätigkeit.

Nicht erfinderisch ist auch das auf die Herstellung von 2-tert-Butyl-9,10-bis-(β -naphthyl)-anthracen eingeschränkte Verfahren gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4. So geht aus der vorveröffentlichten Druckschrift US 6 465 115 B2 (2) die Herstellung von 9, 10-di (2-Naphthyl)-Anthracen und da-

mit einer bis auf den fehlenden 2-tert-Butyl-Substituenten strukturell übereinstimmenden Verbindung durch Umsetzung von 9, 10-Dibromanthracen mit 2-Naphthylboronsäure in Toluol in Gegenwart von $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ und wässrigem Natriumcarbonat sowie Stickstoffatmosphäre unter Rückfluss hervor (vgl. (2) Sp. 37 Beisp. 8). Zwar wird in (2) nicht die exakte Reihenfolge der Merkmale 3.2 bis 3.4 des Verfahrens gemäß Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 beschrieben. Jedoch bedarf es für den Fachmann keines erfinderischen Zutuns, sondern allenfalls routinemäßiges Optimieren, um eine Suzuki-Kupplungsreaktion so durchzuführen, dass die Zugabe des halogenierten Anthracens zur Naphthylboronsäure und die Zugabe von $\text{Pd}(\text{PPh}_3)_4$ zu den bereits unter Stickstoff gehaltenen Edukten sowie eine Produktisolierung nach den üblichen Arbeitsweisen der Merkmale 3.2 bis 3.5 erfolgt. Entsprechendes gilt für die Herstellung des 2-tert-9,10-Dibromanthracens durch Halogenierung mit N-Brom-Succinimid in DMF und anschließendem Trocknen in Analogie zu anderen in 2-Stellung substituierten Anthracenen (vgl. z. B. (8) Beisp. 3 und 7) und damit für die Merkmale 1.1, 1.2, 2.3 und 2.3.1.

6. Die jeweiligen Unteransprüche der einzelnen Anträge fallen mit dem Patentanspruch 1, auf den sie mittelbar oder unmittelbar rückbezogen sind, ohne dass es einer Prüfung und Begründung dahin bedarf, ob diese etwas Schutzfähiges enthalten, da die Patentinhaberin die Aufrechterhaltung des Patents erkennbar nur im Umfang von Anspruchssätzen begehrt hat, die zumindest einen nicht rechtsbeständigen Anspruch enthalten. Entsprechendes gilt für die nebengeordneten Patentansprüche der einzelnen Anträge. Auch haben sich im Verlauf der mündlichen Verhandlung keine weiteren Anhaltspunkte für ein stillschweigendes Begehren einer weiter beschränkten Fassung ergeben. Infolgedessen brauchte auf die übrigen Patentansprüche bei dieser Sachlage nicht gesondert eingegangen zu werden. Das Patent war deshalb insgesamt zu widerrufen. (BGH GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II; Fortführung von BGH GRUR 1997, 120 – Elektrisches Speicherheizgerät).

III.

Die Zurückweisung der Beschwerde erfolgte mit der Maßgabe, dass der Tenor des patentamtlichen Beschlusses richtig gestellt wurde. Während im Termin zur Anhörung der zutreffende Tenor: „Das Patent ... wird widerrufen“ verkündet wurde, lautete der Tenor des später abgesetzten schriftlichen und unterzeichneten Beschlusses: „Der Einspruch ...gegen das Patent ... wird widerrufen“. Zwar findet sich zu Beginn der schriftlichen Begründung wieder der zutreffende Tenor, die Ausfertigung hingegen lautet auf die unrichtige Beschlussformel. Ein derartiger Tenorierungsfehler kann nur mit einem von allen Mitgliedern der Patentabteilung gefassten Berichtigungsbeschluss beseitigt werden (Schulte Patentgesetz 8. Auflage § 47 Rdn. 16; Zöller ZPO 29. Auflage § 319 Rdn. 15). Die - wie hier geschehen - bloße Übersendung des sich in den Akten befindlichen richtigen Tenors genügt hierfür nicht.

IV.

Die Beschwerdegebühr war gemäß § 80 Abs. 3 PatG aus Gründen der Billigkeit zurückzuzahlen. Eine solche Anordnung ist auch ohne Antrag des Beschwerdeführers und unabhängig vom Ausgang des Verfahrens möglich (Schulte a. a. O. § 80 Rdn. 110 ff, § 73 Rdn. 126 ff).

Die Rückzahlung der Gebühr ist wegen mehrerer und zum Teil schwerwiegender Verfahrensfehler gerechtfertigt.

1. Die Patentabteilung hat im Termin zur Anhörung am 25. März 2010 das Patent widerrufen und diese Entscheidungen auch verkündet. Die Begründung dieser Entscheidung ist aber erst am 20. Januar 2011 erfolgt und der Beschwerdeführerin am 22. Februar 2011 zugestellt worden. Zwischen dem Erlass der Entschei-

dung und dem Vorliegen der Begründung sind damit nahezu elf Monate vergangen.

Nach einer Entscheidung des Gemeinsamen Senats der obersten Gerichtshöfe des Bundes (GmS-OGB 1/92 vom 27. April 1993, NJW 93, 2603) ist ein Urteil dann nicht mit Gründen versehen, wenn Tatbestand und Entscheidungsgründe nicht binnen fünf Monaten nach Verkündung schriftlich niedergelegt, von den Richtern unterschrieben und der Geschäftsstelle übergeben sind. In der Begründung ist ausgeführt, die Entscheidungsgründe dienen auch der Sicherung der Beurkundung sowohl der mündlichen Verhandlung als auch des Beratungsergebnisses. Dies verlange, dass die Erinnerung der Richter noch hinreichend verlässlich sei. Es entspreche aber allgemeiner Lebenserfahrung, dass die Erinnerung mit fortschreitender Zeit zunehmend verblasse. Nach einer Frist von fünf Monaten könne davon ausgegangen werden, dass das Beratungsergebnis - aufbauend auf dem vorhandenen Fachwissen - eher rekonstruiert als reproduziert werde. Dies gelte für alle Gerichtsbarkeiten (Rdn 18), denn in Hinblick auf das Erinnerungsvermögen der Richter ließen sich Unterschiede zwischen den Gerichtszweigen nicht ausmachen.

Diese Grundsätze finden nach überwiegender Rechtsmeinung auch auf das patentgerichtliche Verfahren Anwendung (siehe Busse/Keukenschrijver Patentgesetz 6. Auflage § 100 Rdn. 97; Benkard/Rogge Patentgesetz 10. Auflage § 100 Rdn. 40). Darüber hinaus müssen sie auch im patentamtlichen Verfahren Geltung besitzen, denn das Verfahren vor dem Patentamt ist strengen Regeln unterworfen und einem justizmäßigen Verfahren weitgehend angenähert (Benkard/Schäfers Patentgesetz 10. Auflage § 34 Rdn. 35). Der Beschluss des Patentamts im Einspruchsverfahren war hier gemäß § 59 Abs. 4 PatG i. V. m. § 47 Abs. 1 PatG zu begründen und diese Begründung muss den allgemeinen verfahrensrechtlichen Grundsätzen genügen. Eine Begründung, die erst elf Monate nach Erlass des Beschlusses erfolgt, bietet nicht mehr die Gewähr dafür, dass sie unmittelbar aus der Anhörung, der Beratung und Beschlussfassung entstanden ist.

2. Die Begründung des patentamtlichen Beschlusses ist, auch wenn sie rechtzeitig erfolgt wäre, nicht ordnungsgemäß unterschrieben, denn die Unterschriften befinden sich nicht am Ende der Begründung, sondern sie sind nur auf dem Zuleitungsformular für den zentralen Schreibdienst angebracht. Derartige „Oberschriften“ sind nicht zulässig, denn sie bieten keine Gewähr dafür, dass die Unterzeichner den Inhalt der Begründung auch gelesen und sich zu eigen gemacht haben (vgl. hierzu BPatG vom 27. Juli 2009, 20 W (pat) 65/04, das einen Zurückweisungsbeschluss, der nur auf dem vom DPMA für das Anmeldeverfahren verwendeten Formular unterzeichnet wurde, für unwirksam hält; sowie BGHZ 113, 48 und BGH NJW 1992, 829, nach denen Neben- und Oberschriften keine Beweiskraft für Privaturkunden nach § 416 ZPO entfalten können).

3. Die Begründung des Beschlusses ist von einem anderen Vorsitzenden unterzeichnet worden, als dem bei der Anhörung und Beschlussfassung anwesenden Vorsitzenden der Patentabteilung 44. Es findet sich weder ein Vertretungsvermerk, noch ein Hinweis, weshalb der damalige Vorsitzende an der Unterzeichnung verhindert war. Eine aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangene Entscheidung kann nur von den Mitgliedern der Patentabteilung unterzeichnet werden, die bei der Anhörung und Beschlussfassung auch mitgewirkt haben. Dies ergibt sich für das patentgerichtliche Verfahren aus § 93 Abs. 3 PatG und es stellt darüber hinaus einen allgemeinen Verfahrensgrundsatz dar (§ 309 ZPO). Etwas anderes gilt nur dann, wenn nach der mündlichen Verhandlung in das schriftliche Verfahren übergegangen wird und im Verlauf dieses Verfahrens der Beschluss gefasst wird, was hier aber nicht geschehen ist. Ist ein Mitglied der Patentabteilung nach der Beschlussfassung verhindert, z. B. weil er ausgeschieden ist, so gelten wie im Zivilprozess die Regeln des § 315 Abs. 1 ZPO, wonach dies bei der Unterschrift zu vermerken ist (vgl. hierzu Schulte a. a. O. § 47 Rdn. 8; BPatGE 24,190; BGH, BIPMZ 1995, 68 - Spinnmaschine).

Diese Verfahrensfehler rechtfertigten an sich die Zurückverweisung des Verfahrens an das Patentamt ohne eigene Sachentscheidung gemäß § 79 Abs. 3 Nr. 2

PatG, was jedoch hier nicht zweckmäßig erscheint, denn in der Sache selbst hat das Patentamt richtig entschieden.

Feuerlein

Schwarz-Angele

Egerer

Lange

prä