

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im ABl.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 11. August 2015**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2071/11 - 3.5.02

Anmeldenummer: 08164999.8

Veröffentlichungsnummer: 2001269

IPC: H05B33/08, F21K7/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Stromversorgung für Lumineszenzdiolen

Anmelder:

Tridonic Jennersdorf GmbH
Tridonic AG

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56, 123(2), 76(1)

Schlagwort:

Erfinderische Tätigkeit - nach Änderung (Ja)
Änderungen - unzulässige Erweiterung (nein)



**Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours**

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2071/11 - 3.5.02

**E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.5.02
vom 11. August 2015**

Beschwerdeführer: Tridonic Jennersdorf GmbH
(Anmelder 1) Technologiepark 10
8380 Jennersdorf (AT)

Beschwerdeführer: Tridonic AG
(Anmelder 2) Obere Allmeind 2
8755 Ennenda (CH)

Vertreter: Rupp, Christian
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Sonnenstraße 33
80331 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 27. April 2011 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 08164999.8 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender M. Ruggiu
Mitglieder: G. Flynn
R. Cramer

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Anmelderinnen richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 08 164 999.8 zurückgewiesen worden ist.

II. In der angefochtenen Entscheidung bzw. im Recherchenbericht wurden folgende Dokumente erwähnt:

- D1: EP 0 948 241 A
- D2: US 6 345 903 B1
- D3: DE 40 22 498 A
- D4: CA 2 312 285 A1
- D5: US 5 897 194 A
- D6: OSTAR-Lighting (May 2006)
- D7: DE 100 13 215 A
- D8: WO 02/05356 A
- D9: WO 02/13231 A
- D10: DE 200 08 346 U
- D11: US 6 045 240 A

(Hier übernimmt die Kammer die Nummerierung der Dokumente D9 bis D11 von der Beschwerdebegründung).

Die Prüfungsabteilung stellte im Wesentlichen fest, dass der unabhängige Anspruch 14 gemäß dem damaligen Hauptantrag nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ), und zwar entweder:

- ausgehend von D1 und in Kombination mit D2 oder D4, oder
- ausgehend von D4 und in Kombination mit D1.

Auch die damaligen Hilfsanträge I bis IV wurden wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit abgelehnt.

III. Eine mündliche Verhandlung vor der Kammer fand am 11. August 2015 statt.

Nach Erörterung eines am Anfang der mündlichen Verhandlung eingereichten Hauptantrags und ersten Hilfsantrags wurden diese, sowie sämtliche vor der Verhandlung eingereichten Anträge zurückgenommen.

Die Beschwerdeführerinnen reichten Ansprüche 1 bis 13 und Beschreibungsseiten 4 und 4a eines neuen Hauptantrags ein und beantragten die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Erteilung eines Patents auf folgender Grundlage:

- Ansprüche 1 bis 13 des zuletzt in der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2015 eingereichten Hauptantrags.
- Seiten 1 bis 3 und 5 bis 18 der Beschreibung der Anmeldung wie eingereicht.
- Seiten 4 und 4a der Beschreibung wie zuletzt in der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2015 eingereicht.
- Zeichnungen Seiten 1/4 bis 4/4 der Anmeldung wie eingereicht.

IV. Der unabhängige Anspruch 1 des Hauptantrags lautet wie folgt:

"1. LED-Beleuchtungsmodul, aufweisend wenigstens eine Lumineszenzdiode (D1,...,DN) und eine Stromversorgungsschaltung mit:

- mindestens einem als Speicherdrossel (L1) in Serie zu der Lumineszenzdiode (D1,...,DN) geschalteten induktiven Blindwiderstand (XL1),
- einer Schaltstufe (M1) zur Umschaltung zwischen den in der Speicherdrossel (L1) ablaufenden Lade- bzw. Entladevorgängen,

- einem parallel zur Lumineszenzdiode (D1,...,DN) und der Speicherdrossel (L1) geschalteten freilaufenden Strompfad für wenigstens einen Teil des von der Speicherdrossel (L1) bei Sperrung der Schaltstufe (M1) an die Lumineszenzdiode (D1,...,DN) abgegebenen Entladestroms und
- Mitteln zum Erfassen des durch die Lumineszenzdiode (D1,...,DN) und die Speicherdrossel (L1) fließenden absinkenden Entladestroms,

dadurch gekennzeichnet, dass:

- das Absinken des Entladestroms mittels der Schaltstufe (M1) auf einen Minimalwert begrenzt ist und
- die wenigstens eine Lumineszenzdiode (D1,...,DN) eine blau emittierende Lumineszenzdiode (D1,...,DN) ist, welche mittels eines über der Lumineszenzdiode (D1,...,DN) angeordneten Farbkonversionsmaterials weißes Licht erzeugt."

Ansprüche 2 bis 13 des Hauptantrags sind auf Anspruch 1 abhängig.

- V. Die Beschwerdeführerinnen haben im Wesentlichen vorgetragen, dass die Ansprüche klar sind, dass die durchgeführten Änderungen nicht gegen Artikel 76 (1) oder 123 (2) verstoßen und dass der Gegenstand der Erfindung nicht naheliegt.

Entscheidungsgründe

1. Änderungen, Artikel 76 (1) und 123 (2) EPÜ

- 1.1 Die vorliegende Anmeldung (siehe EP 2 001 269) ist eine Teilanmeldung aus EP 06 010 830.5 (nachfolgend: "erste Teilanmeldung"), die wiederum eine Teilanmeldung aus der Euro-PCT-Anmeldung EP 03 762 563.9 (nachfolgend: "Stammanmeldung") ist. Die Stammanmeldung ist als WO2004/006629 A2 veröffentlicht worden und die erste Teilanmeldung ist als EP 1 691 582 A2 veröffentlicht worden.
- 1.2 Nach Anspruch 1 weist das LED-Beleuchtungsmodul eine Stromversorgungsschaltung auf. Diese Anordnung geht zumindest aus der Figur 1 und der dazugehörigen Beschreibung hervor, die in der Anmeldung, der ersten Teilanmeldung und der Stammanmeldung identisch sind.
- 1.3 Nach Anspruch 1 hat die Stromversorgungsschaltung eine Schaltstufe (M1) zur Umschaltung zwischen den in der Speicherdrossel (L1) ablaufenden Lade- bzw. Entladevorgängen, wobei in Anspruch 1 der Stammanmeldung von Schaltstufen en (M1, Q1), die Rede war, d.h. eine Mehrzahl. Hierbei sieht die Kammer keine Verletzung des Artikels 76 EPÜ, weil der Fachmann ohne Zweifel aus der offenbarten Regelschaltung (Figuren 2a, 2b) entnehmen wurde, dass nur die Schaltstufe M1 die eigentliche Umschaltung zwischen Lade- und Entladevorgängen durchführt.
- 1.4 Das hinzugefügte Merkmal wonach "das Absinken des Entladestroms mittels der Schaltstufe (M1) auf einen

Minimalwert begrenzt ist" hat eine Grundlage in den Absätzen [0036] und [0038] der Anmeldung, und auch in den entsprechenden Abschnitten der Stammanmeldung und der ersten Teilanmeldung. Eine weitere Einschränkung auf den technischen Mitteln, die in den Regelschaltungen von Figuren 2a und 2b diese Funktion durchführen (z.B. Widerstände R4, R6, R7 und Transistoren U1, T2) ist nicht erforderlich, weil die Anmeldung auch eine Zeitabhängige Steuerung der Umschaltung vorsieht (siehe Absatz [0032], letzter Satz) und somit eine allgemeine Lehre enthält, wie das Absinken des Entladestroms begrenzt werden kann.

- 1.5 Aus diesen Gründen kommt die Kammer zum Schluss, dass der Gegenstand der Anmeldung nicht über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Fassungen der Anmeldung selbst, oder der früheren Anmeldungen hinausgeht, Artikel 76 (1) und 123 (2) EPÜ.

2. **Artikel 84 EPÜ**

Nach den durchgeführten Änderungen bestehen keine Bedenken mehr wegen Klarheit der Ansprüche, Artikel 84 EPÜ.

3. **Artikel 56 EPÜ**

- 3.1 Für den Gegenstand des vorliegenden Anspruchs 1 kann das Dokument D1 als nächstliegender Stand der Technik angesehen werden.
- 3.2 Dokument D1 befasst sich mit einer Stromversorgung für in Leuchten (d.h. Beleuchtungsmodule) verwendeten LEDs und setzt sich als Aufgabe, eine zuverlässige Stromversorgungsschaltung bereitzustellen, die einen

geringen Leistungsverlust hat (vgl. Absätze [0001], [0002] und [0004]).

Die Stromversorgungsschaltung von D1 umfasst einen induktiven Blindwiderstand N1, der als Speicherdrossel in Serie zu den Lumineszenzdioden geschaltet ist (siehe Absatz [0008] und Figur 1). Zudem umfasst die Schaltung einen parallel zu den Lumineszenzdioden und der Speicherdrossel geschalteten freilaufenden Strompfad, in der eine Freilaufdiode D1 antiparallel geschaltet ist (vgl. Anspruch 1 des vorliegenden Antrags). Eine Schaltstufe K1 steuert eine Umschaltung zwischen Lade- und Entladevorgängen in der Speicherdrossel (siehe Absätze [0010] bis [0012] und Figur 2). Die Umschaltung auf den Entladevorgang erfolgt, wenn die vom Diodenstrom i_L abhängigen Steuerspannung einen Schwellwert \hat{i}_L mal R2 überschreitet (siehe Absatz [0013]). Dies wird von einer Stromüberwachungseinheit A entschieden, die diese Steuerspannung erfasst. Bei Sperrung der Schaltstufe fließt der von der Speicherdrossel an die Lumineszenzdiode abgegebene Entladestrom über den freilaufenden Strompfad.

Die Umschaltung auf den Ladevorgang erfolgt, wenn der im Freilaufpfad fließende Strom i_L^x einen (unteren) Schwellwert unterschreitet. Dies wird auch von der Stromüberwachungseinheit A entschieden, die dazu eine Steuerspannung von einem Stromerfassungselement C über einen Transformatorwicklung N2 erfasst (siehe Absatz [0013] und Figur 1). Nach Absatz [0012] kann der untere Schwellwert so festgelegt werden, dass die Umschaltung auf den Ladevorgang erst dann erfolgt, wenn der im Freilaufpfad fließenden Strom i_L^x auf null geht.

Somit sind sämtliche Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 gemäß Hauptantrag aus D1 bekannt.

- 3.3 Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheidet sich von diesem Stand der Technik dadurch, dass:
- die wenigstens eine Lumineszenzdiode eine blau emittierende Lumineszenzdiode ist, welche mittels eines über der Lumineszenzdiode angeordneten Farbkonversionsmaterials weißes Licht erzeugt und
 - das Absinken des Entladestroms mittels der Schaltstufe auf einen Minimalwert begrenzt ist.

- 3.4 Solche Phosphorkonvertierenden Weißlicht-LEDs (auch "Blaulicht-LEDs" genannt) sind an sich bekannt, siehe z.B.:
- D2, Spalte 5, Zeilen 30 bis 44;
 - D4, "Modes for Carrying Out the Invention", Absätze 12 und 18; und
 - D8, Seite 4, letzter Absatz.

Nach Ansicht der Kammer liegt es auf der Hand, Blaulicht-LEDs mit der aus D1 bekannten Stromversorgungsschaltung zu betreiben, weil solche LEDs diverse bekannte Vorteile mit sich bringen, wie z.B. eine hohe Lichtstärke.

- 3.5 Unter Bezugnahme auf der nachveröffentlichten Druckschrift D6, insbesondere Figur 13, weisen die Beschwerdeführerinnen darauf hin, dass das Farbspektrum einer Phosphorkonvertierenden Weißlicht-LED stark von dem die LED durchfließenden Strom abhängig ist. Bei einer derartigen LED werde daher ein möglichst konstanter Strom durch die LEDs angestrebt, damit die emittierte Wellenlänge ebenfalls konstant bleibt. Bei der Erfindung sei das dadurch erreicht, dass das Absinken des Entladestroms mittels der Schaltstufe auf einen Minimalwert begrenzt ist.

- 3.6 Ausgehend von der D1 als nächstliegender Stand der Technik kann die objektive technische Aufgabe darin gesehen werden, ein LED Beleuchtungsmodul bereitzustellen, das eine hohe Lichtstärke und eine konstante Farbausgabe ermöglicht.
- 3.7 Bei D1 sinkt der Entladestrom solange ab, bis ein unterer Schwellwert erreicht wird, der beispielsweise null sein kann. Aus dem bekannten Stand der Technik ergibt sich keinen Anreiz, diesen untere Schwellwert so hoch zu setzen, dass das Absinken des Entladestroms mittels der Schaltstufe auf einen Minimalwert begrenzt ist - in anderen Worten, dass der Entladestrom nur geringfügig absinkt, bevor die Schaltstufe wieder auf den nächsten Ladevorgang des Induktiven Blindwiderstands umschaltet. Aus diesen Gründen kommt die Kammer zum Schluss, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht naheliegt.
- 3.8 Somit beruht die die Erfindung auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zurückverwiesen mit der Anordnung ein Patent in folgender Fassung zu erteilen:
 - Ansprüche 1 bis 13 des zuletzt in der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2015 eingereichten Hauptantrags.
 - Seiten 1 bis 3 und 5 bis 18 der Beschreibung der Anmeldung wie eingereicht.
 - Seiten 4 und 4a der Beschreibung wie zuletzt in der mündlichen Verhandlung vom 11. August 2015 eingereicht.
 - Zeichnungen Seiten 1/4 bis 4/4 der Anmeldung wie eingereicht.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



U. Bultmann

M. Ruggiu

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt