



BUNDESPATENTGERICHT

21 W (pat) 30/04

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
12. August 2004

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 101 29 972.9-54

...

hat der 21. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 12. August 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Phys. Dr. Winterfeldt, der Richterin Dr. Franz sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. Maksymiw und Dipl.-Phys. Dr. Häußler

beschlossen:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I

Die Patentanmeldung wurde am 21. Juni 2001 mit der Bezeichnung "Beleuchtungseinrichtung" beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht. Die Offenlegung erfolgte am 9. Januar 2003.

Die Prüfungsstelle für Klasse F 21 L hat mit Beschluss vom 23. Januar 2004 die Anmeldung zurückgewiesen, da der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde des Anmelders.

Der Anmelder verfolgt sein Patentbegehren mit den am 9. März 2004 eingereichten Patentansprüchen 1 bis 7 weiter.

Der Patentanspruch 1 lautet:

"Beleuchtungseinrichtung mit einer Vielzahl lichtemittierender Dioden (1) als Leuchtmittel, welche flächig nebeneinander angeordnet sind, zur Beleuchtung einer dieser Fläche (3) gegenüberliegenden Objekts (2), wobei die Fläche (3) im Querschnitt wenigstens über einen Teilbereich eindimensional konkav gekrümmt ausgebildet ist und sich senkrecht zur Krümmungsebene tunnelförmig erstreckt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die lichtemittierenden Dioden (1) auf einer die Fläche (3) bildenden, flexiblen Leiterplatte (4) ange-

ordnet sind, welche zur Erzeugung diffus gestreuten Lichtes mit einer diffus reflektierenden Beschichtung versehen ist und hierzu ferner eine Diffusor- oder Filterfolie (6) vorgesehen ist, welche zwischen den lichtemittierenden Dioden (1) und dem zu beleuchtenden Objekt (2) und im wesentlichen parallel zu der Leiterplatte (4) angeordnet ist."

Die Aufgabe der Erfindung liegt darin, eine Beleuchtungseinrichtung so weiterzubilden, dass sie auch für schwierig zu beleuchtende, längliche Objekte geeignet ist und über einen weiten Raumwinkelbereich eine gleichmäßige homogene und weitgehend reflexlose Beleuchtung sicherstellt (am 9. März 2004 eingereichte Beschreibung S 3 Abs 2).

Im Verfahren sind u.a. folgende Entgegenhaltungen:

(D1) DE 199 11 522 A1

(D2) DE 298 05 743 U1

Zur Begründung seiner Beschwerde hat der Anmelder schriftsätzlich ausgeführt, dass sich der Anmeldungsgegenstand vom Stand der Technik dadurch unterscheidet, dass bei der Erfindung Leuchtdioden auf einer flexiblen Leiterplatte angeordnet seien und dass durch eine diffus reflektierende Beschichtung der Leiterplatte sowie durch zusätzliche Diffusor- oder Filterfolien über einen weiten Raumwinkelbereich eine gleichmäßige, homogene und weitgehend reflexlose Beleuchtung sichergestellt werde. Seiner Auffassung nach seien die vorliegenden Unterlagen erteilungsreif.

Der Anmelder ist zur mündlichen Verhandlung nicht erschienen.

Er beantragt sinngemäß,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent mit den am 9. März 2004 eingereichten Unterlagen (Ansprüche 1 bis 7, Beschreibung S 1 bis 5) in Verbindung mit den am Anmeldetag eingereichten Figuren zu erteilen.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

II

Die Beschwerde ist zulässig. Sie ist aber nicht begründet, denn der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist nicht patentfähig.

Die geltenden Ansprüche sind formal zulässig. So findet der Anspruch 1 seine Stütze in den am Anmeldetag eingereichten Ansprüchen 1 bis 3, 5 und 10 sowie der ursprünglichen Beschreibung S 3 Abs 3. Die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 7 gehen zurück auf die ursprünglichen Ansprüche 2, 4 und 6 bis 9.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist zwar neu, beruht jedoch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, da er sich in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik gemäß der D1 in Verbindung dem Wissen und Können des Fachmanns ergibt.

Als Durchschnittsfachmann ist dabei ein Diplom-Physiker anzusehen, der in der Entwicklung von Beleuchtungseinrichtungen für Prüfanlagen tätig ist.

Mit Gliederungspunkten versehen lautet der geltende Anspruch 1:

- a) Beleuchtungseinrichtung mit einer Vielzahl lichtemittierender Dioden (1) als Leuchtmittel, welche

- b) flächig nebeneinander angeordnet sind, zur Beleuchtung eines dieser Fläche (3) gegenüberliegenden Objekts (2), wobei
- c) die Fläche (3) im Querschnitt wenigstens über einen Teilbereich eindimensional konkav gekrümmt ausgebildet ist und
- d) sich senkrecht zur Krümmungsebene tunnelförmig erstreckt,

dadurch gekennzeichnet, dass

- e) die lichtemittierenden Dioden (1) auf einer die Fläche (3) bildenden, flexiblen Leiterplatte (4) angeordnet sind, welche
- f) zur Erzeugung diffus gestreuten Lichtes mit einer diffus reflektierenden Beschichtung versehen ist und
- g) hierzu ferner eine Diffusor- oder Filterfolie (6) vorgesehen ist, welche
- h) zwischen den lichtemittierenden Dioden (1) und dem zu beleuchtenden Objekt (2) und im wesentlichen parallel zu der Leiterplatte (4) angeordnet ist.

Aus der D1 (Figuren 1 und 4 mit zugehöriger Beschreibung und Anspruch 1) ist eine Beleuchtungseinrichtung („Ringleuchte“) mit einer Vielzahl lichtemittierender Dioden (Sp 2, Zn 7 bis 10: „Leuchtdioden 5“) als Leuchtmittel bekannt, sodass in der D1 das Merkmal a) gegeben ist.

Wie aus den Figuren 1 und 4 in Verbindung mit der zugehörigen Beschreibung in Spalte 2 hervorgeht, sind die Leuchtdioden auf einer Leiterplatte (3) gleichmäßig verteilt, sind somit flächig nebeneinander angeordnet, und dienen zur Beleuchtung eines dieser Fläche gegenüberliegenden Objekts (17), sodass in D1 auch das Merkmal b) erfüllt ist.

In der Figur 4 in Verbindung mit Sp 2 Zn 24 ff ist die die Dioden tragende Leiterplatte (3) – und somit die entsprechende Fläche – nach innen gewölbt. Im Querschnitt ergibt sich damit eine konkav gekrümmte Schnittlinie, was nicht anders

aufzufassen ist, als dass die Fläche im Querschnitt eindimensional konkav gekrümmt ausgebildet ist, wie es dem Merkmal c) entspricht.

In Sp 2 Zn 14 ff ist angegeben, dass die die Dioden (5) tragende Leiterplatte (3) aus einem flexiblen Kunststoff besteht und sich ohne Schwierigkeiten wölben lässt, was nichts anderes bedeutet, als dass die lichtemittierenden Dioden auf einer die Fläche bildenden, flexiblen Leiterplatte angeordnet sind, wie im Merkmal e) angegeben.

Von diesem Stand der Technik unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 durch die Merkmale d) und f) bis h).

Diese Unterschiede können die Patentfähigkeit nicht begründen.

So wird der zuständige Fachmann aufgrund seines Wissens und Könnens selbstverständlich zur Beleuchtung schwierig zu beleuchtender, länglicher Objekte, wie es in der zugrundeliegenden Aufgabe u.a. angegeben ist, die Fläche, in der die lichtemittierenden Dioden angeordnet sind, also die flexible Leiterplatte (3), den Abmessungen und der Ausrichtung der zu beleuchtenden Objekte (17) anpassen und kommt dann ausgehend von der D1 zu einer Fläche, die zweckmäßigerweise in Längsrichtung der - länglichen - Objekte ausgedehnt ist, was nichts anderes bedeutet, als dass sie sich senkrecht zur Krümmungsebene tunnelförmig erstreckt, wie es im Merkmal d) angegeben ist. Die D1 gibt im Übrigen auch einen Hinweis in diese Richtung, denn in Sp 2 Zn 22 ff ist von einer eckigen Scheibe für die Leiterplatte die Rede, die im einfachsten Fall tunnelartig gewölbt werden kann.

Schließlich gehört es auch zum Wissen des Fachmann, dass zur gleichmäßig homogenen und weitgehend reflexlosen Beleuchtung diffus gestreutes Licht erforderlich ist. Er wird also Maßnahmen ergreifen, um das von den lichtemittierenden Dioden ausgesandte Licht möglichst vollständig über den gesamten Raumwinkelbereich diffus zu streuen und wird dazu zweckmäßigerweise eine die die Dioden

tragende Fläche möglichst vollständig – also flächig – überdeckende Streuvorrichtung, fachgerecht in Form von Filtern und Mattscheiben (letzteres ist nichts anderes als ein „Diffusor“) vorsehen, wie es ihm beispielsweise aus der D2 (Figur 2 in Verbindung mit S 2, 3. Abs von unten und 1. Abs auf S 3; Abdeckscheibe (10) in Form von die Abstrahlcharakteristik beeinflussenden Filtern oder Mattscheiben) bekannt ist. Bei der Entwicklung einer solchen Beleuchtungseinrichtung wird der Fachmann jedoch nicht nur sein Augenmerk auf die optischen Anforderungen richten, sondern wird auch Überlegungen in Richtung einer kostengünstigen Fertigung anstellen. Wenn er schon von einer flexiblen, die Dioden tragenden Leiterplatte ausgeht, dann wird er aus diesem Grund eine Streuscheibe ebenfalls flexibel ausgestalten und diese auf die Leiterplatte aufbringen. Von diesen Überlegungen geleitet wird er darauf hingeführt, zur Erzeugung diffus gestreuten Lichts eine Beschichtung in Form einer flexiblen Streufolie zu wählen, wie es den Merkmalen f) und g) entspricht. Eine solche Folie ist dann zwangsläufig zwischen den Dioden und dem zu beleuchtenden Objekt und im wesentlichen parallel zu der Leiterplatte angeordnet, so dass sich auch das Merkmal h) ohne erfinderische Leistung ergibt.

Da über den gestellten Antrag nur insgesamt entschieden werden kann, fallen mit dem Patentanspruch 1 auch die rückbezogenen Ansprüche. Im Übrigen ist weder geltend gemacht worden noch ersichtlich, dass diese Unteransprüche einen Gegenstand von patentbegründender Bedeutung betreffen.

Dr. Winterfeldt

Dr. Franz

Dr. Maksymiw

Dr. Häußler

Pr