



# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
20. Juli 2023

2 Ni 30/21 (EP)

---

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitssache

...

**betreffend das europäische Patent EP 1 869 365**

**(DE 60 2006 036 750)**

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 20. Juli 2023 unter Mitwirkung der Vorsitzenden Richterin Hartlieb sowie der Richter Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Friedrich, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Zebisch, Dr. Himmelmann und Dr.-Ing. Kapels

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent EP 1 869 365 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass seine Ansprüche folgende Fassung erhalten:

1. Lamp configured for operation at a network voltage of 230V, comprising:
  - a lamp cap (11) for positioning the lamp and connecting  
5 the lamp to an electrical source;
  - at least one light element (10; 26) with a light emission side and a fastening side, wherein the at least one light element (10; 26) is a light-emitting diode (LED);
  - a lamp globe (15) situated on the light emission side of  
10 the at least one light element (10; 26), and
  - a heat sink (1) for cooling the at least one light element (10; 26), the heat sink comprising:
    - a thermally conducting inner part (2; 20) suitable for  
15 accommodating the at least one light element (10; 26), the fastening side of the at least one light element (10; 26) being connected to the inner part (2; 20) of the heat sink (1);

- a thermally conducting outer part (3; 22) that surrounds the inner part in at least one plane,  
20 characterised in that the at least one light element (10; 26) is galvanically shielded from the thermally conducting inner part (2; 20) and in that the outer part (22) has a cylindrical structure with a variable diameter and the inner part (20) can be clipped into the outer part (22), and  $\langle \text{A} \rangle$
- 25 2. Lamp according to Claim 1, characterised in that the fastening side of the at least one light element is joined to the inner part (2; 20) of the heat sink (1) via a thermally conducting ceramic layer (25).
- 30 3. Lamp according to Claim 2, characterised in that the thermally conducting ceramic layer (25) has a thickness of 100 - 500  $\mu\text{m}$ .
4. Lamp according to Claim 2 or 3, characterised in that the thermally conducting ceramic layer (25) comprises at least one ceramic material from the group of aluminium oxide and aluminium nitride.
- 5 5. Lamp according to one of Claims 1 - 4, characterised in that the lamp furthermore comprises a transparent protective body which shields the at least one light element (10; 26) on the light emission side of the light element (10; 26).
- 10 6. Lamp according to one of Claims 1 - 5, characterised in that at least one of the inner part (2; 20) and outer part (3; 22) is made of anodised aluminium.

~~Lamp according to one of the preceding claims, characterised in that the inner part (2; 20) comprises fastening means (17) for fastening to the lamp cap (11).~~  $\langle \text{A} \rangle$

15

7. ~~8~~ Lamp according to one of the preceding claims, characterised in that the inner part (2; 20) comprises second fastening means (16) for detachable fastening to a lamp globe (15).
28. ~~9~~ Lamp according to any one of the preceding claims, characterised in that the inner part (20) comprises a disc with at least one concentric trough-shaped structure (24).
9. ~~10~~ Lamp according to any one of the preceding claims, characterised in that the outer part (22) is provided with at least one hole (29).
- 25
10. ~~11~~ Lamp according to any one of the preceding claims, characterised in that the inner part (20) and the outer part (22) form a heat connection while being galvanically disconnected.

- II. Im Übrigen wird die Klage abgewiesen.
- III. Die Kosten des Rechtsstreits tragen die Klägerin zu 1/4 und die Beklagte zu 3/4.
- IV. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

### **Tatbestand**

Die Beklagte ist Inhaberin des auch mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland in englischer Verfahrenssprache erteilten europäischen Patents EP 1 869 365 (deutsches Aktenzeichen DE 60 2006 036 750.3) (Streitpatent), das am 3. April 2006 unter Inanspruchnahme der Priorität NL 1028678 vom 1. April 2005 angemeldet worden ist und das die Bezeichnung „HEAT SINK, LAMP AND

METHOD FOR MANUFACTURING A HEAT SINK“ (Kühlkörper, Lampe und Verfahren zur Herstellung eines Kühlkörpers) trägt. Der Hinweis auf die Erteilung des Streitpatents wurde am 12. Juni 2013 veröffentlicht. Die dem Streitpatent zugrundeliegende internationale Anmeldung wurde am 9. November 2006 unter der Publikationsnummer WO 2006/118457 veröffentlicht.

Das Streitpatent betrifft eine Wärmeabfuhrvorrichtung zum Kühlen mindestens eines Lichtelements sowie eine Lampe mit einer solchen Wärmeabfuhrvorrichtung.

Das in vollem Umfang angegriffene Streitpatent umfasst 16 Patentansprüche, die unabhängigen Ansprüche 1 und 11 sowie die abhängigen Ansprüche 2 bis 10 und 12 bis 16.

Der erteilte Patentanspruch 1 lautet gemäß EP 1 869 365 B1 (Streitpatentschrift) mit einer hinzugefügten Gliederung in der Verfahrenssprache Englisch sowie in deutscher Übersetzung:

M1	Heat sink for cooling at least one light element (10; 26), the heat sink comprising:	Wärmeabfuhrvorrichtung zum Kühlen mindestens eines Lichtelements (10; 26), wobei die Wärmeabfuhrvorrichtung aufweist:
M1.1	- at least one light-emitting diode (LED);	- mindestens eine lichtemittierende Diode (LED);
M1.2	- a thermally conducting inner part (2; 20) suitable for accommodating the at least one light element (10; 26);	- einen wärmeleitenden Innenteil (2;20), der zur Aufnahme des mindestens einen Lichtelements (10;26) in der Lage ist;
M1.3	- a thermally conducting outer part (3; 22) that surrounds the inner part in at least one plane;	- einen wärmeleitenden Außenteil (3;22), der den Innenteil in mindestens einer Ebene umgibt;

	characterized in that	dadurch gekennzeichnet, dass
M1.4	the at least one light element (10; 26) is galvanically shielded from the thermally conducting inner part (2; 20) and	das mindestens eine Lichtelement (10; 26) gegenüber dem wärmeleitenden Innenteil (2; 20) galvanisch abgeschirmt ist und
M1.5	in that the outer part (22) has a cylindrical structure with a variable diameter and	dass der Außenteil (22) eine zylindrische Struktur mit variablem Durchmesser hat und
M1.6	the inner part (20) can be clipped into the outer part (22).	der Innenteil (20) durch eine Schnappverbindung in dem Außenteil (22) befestigt werden kann.

Der erteilte Patentanspruch 11 lautet gemäß EP 1 869 365 B1 (Streitpatentschrift) mit einer hinzugefügten Gliederung in der Verfahrenssprache Englisch sowie in deutscher Übersetzung:

M11	Lamp comprising:	Lampe mit:
M11.1	- a lamp cap (11) for positioning the lamp and connecting the lamp to an electrical source;	- einem Lampensockel (11) zum Positionieren der Lampe und zum Verbinden der Lampe mit einer Stromquelle;
M11.2	- at least one light element (10; 26) with a light emission side and a fastening side; and	- mindestens einem Lichtelement (10;26) mit einer Lichtemissionsseite und einer Befestigungsseite; und
M11.3	- a heat sink (1) according to one of the preceding claims, the fastening side of the at least one light element (10; 26) being	- einer Wärmeabfuhrvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Befestigungsseite des mindestens einen Lichtelements (10;26) mit dem

connected to the inner part (2; 20) of the heat sink (1).	Innenteil (2;20) der Wärmeabfuhrvorrichtung (1) verbunden ist.
---	--

Die Klägerin stützt ihre Klage auf die Nichtigkeitsgründe der mangelnden Patentfähigkeit mit Blick auf fehlende Neuheit und fehlende erfinderische Tätigkeit sowie der unzulässigen Erweiterung.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Klägerin die folgenden Dokumente genannt:

- NK1a EP 1 869 365 B1 (Streitpatentschrift);
- NK1b DPMA: Kopie des Registereinzugs zum Aktenzeichen 60 2006 036 750.3 mit Stand vom 23. Juni 2021;
- NK1c WO 2006/118457 A1 (Anmeldeschrift des Streitpatents);
- NK1d PCT/NL2006/050069 (Abschrift der Prioritätsanmeldung);
- NK1e englischsprachige Maschinenübersetzung der Prioritätsanmeldung;
- NK1f beglaubigte Abschrift der Verletzungsklageschrift vom 13. Januar 2021 an das Landgericht Düsseldorf – Patentstreitkammer –;
- NK2 JP 2004-327138 A (Veröffentlichungsdatum: 18. November 2004);
- NK2a englischsprachige Maschinenübersetzung der NK2;
- NK3 WO 2004/111530 A2 (Veröffentlichungsdatum: 23. Dezember 2004);
- NK4 US 2006/0002125 A1 (Veröffentlichungsdatum: 5. Januar 2006);
- NK5 US 6 481 874 B2 (Veröffentlichungsdatum: 19. November 2002);
- NK6 US 2004/0095738 A1 (Veröffentlichungsdatum: 20. Mai 2004);
- NK7 US 2004/0120156 A1 (Veröffentlichungsdatum: 24. Juni 2004);
- NK8 EP 1 561 993 A2 (Veröffentlichungsdatum: 10. August 2005);
- NK9 JP 2001 243809 A (Veröffentlichungsdatum: 7. September 2001);
- NK9a englischsprachige Maschinenübersetzung der NK9;
- NK10 US 5 977 567 A (Veröffentlichungsdatum: 2. November 1999);

- NK11 Achim Köhler, „Dickschicht-Hybridtechnik als Aufbau- und Verbindungstechnik für die Optoelektronik“, Dissertation, Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik an der Ruhr-Universität Bochum, 1999 (Veröffentlichungsdatum: 18. März 2003);
- NK11a Ausdruck der Website des Bibliotheksportals der Ruhr-Universität Bochum mit Angabe des Veröffentlichungsdatums für NK11;
- NK12 IXYS, „What is DCB“, (Veröffentlichungsdatum: 2004);
- NK13 Kopie des Wikipedia-Artikels „Leiterplatte“, zuletzt am 24. Januar 2022 um 22:02 Uhr bearbeitet.

Die Klägerin stellt den Antrag,

das europäische Patent EP 1 869 365 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte stellt zuletzt den Antrag,

die Klage mit der Maßgabe abzuweisen, dass das Streitpatent die Fassung des

- Hauptantrags (eingereicht als Hilfsantrag 1 mit Schriftsatz vom 24. Januar 2022),
- des Hilfsantrags 1 vom 20. Juli 2023 – in dieser Reihenfolge – erhält.

Die Beklagte hat in der mündlichen Verhandlung vom 20. Juli 2023 das Streitpatent zunächst nur in der Fassung des Hauptantrags verteidigt und erklärt, dass sie die selbständige Geltendmachung der Unteransprüche beansprucht. Nach Hinweis des Senats hat sie in der mündlichen Verhandlung einen zusätzlichen Anspruchssatz als Hilfsantrag 1 mit einem um das Merkmal des abhängigen Anspruchs 7 nach Hauptantrag ergänzten Anspruch 1 vorgelegt.

Sie tritt den Ausführungen der Klägerin in allen wesentlichen Punkten entgegen und erachtet den Gegenstand des Streitpatents für patentfähig. Die beanspruchte Lehre sei jedenfalls in der Fassung des Hilfsantrags 1 vom 20. Juli 2023 patentfähig.

Zur Stützung ihres Vorbringens hat die Beklagte die folgenden Dokumente genannt:

- GDM1 M. Bockhorst: „Energie-Produkte: Der LED-Lampe größtes technisches Problem: Die Kühlung!“ in: BLOG auf [www.energieinfo.de](http://www.energieinfo.de) vom 12. Januar 2010; Artikel [http://www.energieinfo.de/blog/texte/energie\\_system\\_erde/energieinfo\\_blog\\_37.php](http://www.energieinfo.de/blog/texte/energie_system_erde/energieinfo_blog_37.php);
- GDM2 DE 20 2004 004 570 U1;
- GDM3 Wörterbuch der Industriellen Technik (Dr.-Ing. Richard Ernst, Band II Englisch-Deutsch, 5. Auflage, Oscar Brandstetter Verlag, Wiesbaden);
- GDM4 Auszug aus IPC 2021.01 F16B – Englisch;
- GDM4a Auszug aus IPC 2021.01 F16B – Deutsch;
- GDM5 JP 2002-304904 A;
- GDM5a Englische Maschinenübersetzung der GDM5;
- GDM6 B... e.K.: Technisches Datenblatt AS1802;
- GDM7 Englische Maschinenübersetzung des Prioritätsdokuments der NK4 (KR20060002092A).
- GDM8A Wikipedia-Artikel „Lampe“, zuletzt am 24. Januar 2023 um 18:36 Uhr bearbeitet;
- GDM8B EN 60360, August 1998.

Die Klägerin rügt in der mündlichen Verhandlung vom 20. Juli 2023 den Schriftsatz der Beklagten vom 4. Juli 2023 als verspätet.

Die Beklagte rügt in der mündlichen Verhandlung vom 20. Juli 2023 das Vorbringen der Klägerin in der mündlichen Verhandlung vom 20. Juli 2023 der fehlenden Ausführbarkeit des Hilfsantrags 1 vom 20. Juli 2023 als verspätet.

Der Anspruch 1 des lediglich in der Verfahrenssprache Englisch vorliegenden neuen Hauptantrags (eingereicht als Hilfsantrag 1 mit Schriftsatz vom 24. Januar 2022) hat mit hinzugefügter Gliederung (inhaltliche Änderungen zum erteilten Anspruch 11 sind unter- bzw. durchgestrichen) folgenden Wortlaut:

- N1        Lamp configured for operation at a network voltage of 230V, comprising:
- N1.1      - a lamp cap (11) for positioning the lamp and connecting the lamp to an electrical source;
- N1.2      - at least one light element (10; 26) with a light emission side and a fastening side,
- N1.3        wherein the at least one light element (10; 26) is a light-emitting diode (LED);
- N1.4      - a lamp globe (15) situated on the light emission side of the at least one light element (10; 26), and
- N1.5      - a heat sink (1) for cooling the at least one light element (10; 26), the heat sink comprising:  
~~—at least one light-emitting diode (LED)~~
- N1.6        - a thermally conducting inner part (2; 20) suitable for accommodating the at least one light element (10; 26),
- N1.7                the fastening side of the at least one light element (10; 26) being connected to the inner part (2; 20) of the heat sink (1);
- N1.8      - a thermally conducting outer part (3; 22) that surrounds the inner part in at least one plane,  
characterised in that
- N1.9      the at least one light element (10; 26) is galvanically shielded from the thermally conducting inner part (2; 20) and

N1.10 in that the outer part (22) has a cylindrical structure with a variable diameter and

N1.11 the inner part (20) can be clipped into the outer part (22).

Der Wortlaut des Hilfsantrags 1 vom 20. Juli 2023 ist dem Tenor unter I. zu entnehmen.

Wegen der abhängigen Ansprüche des Hauptantrags und der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

### **Entscheidungsgründe**

Die Klage auf Nichtigkeitklärung des Streitpatents ist zulässig und in der Sache auch teilweise begründet.

Ohne Sachprüfung ist das Streitpatent insoweit für nichtig zu erklären, als es über die von der Beklagten in zulässiger Weise nur noch beschränkt verteidigte Fassung gemäß Hauptantrag hinausgeht (vgl. BGH, Urteil vom 19. Dezember 2006, X ZR 236/01, GRUR 2007, 404 – Carvedilol II; *Schulte/Voit*, Patentgesetz mit EPÜ, 11. Aufl. 2022, § 81 Rn. 129).

Die Klage ist insoweit begründet, als das Streitpatent in der mit dem Hauptantrag verteidigten Fassung nicht rechtsbeständig ist. Denn insoweit liegt der geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit vor (Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜbkG, Art. 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ, jeweils i. V. m. Art. 52, 54 und 56 EPÜ).

Im Übrigen ist die Klage unbegründet. Im Umfang der Patentansprüche 1 bis 10 des in der mündlichen Verhandlung vom 20. Juli 2023 überreichten Hilfsantrags 1 erweist sich das Streitpatent als rechtsbeständig. Daher ist die Klage insoweit abzuweisen.

## I.

1. Der Schriftsatz der Beklagten vom 4. Juli 2023 war trotz Rüge der Klägerin nicht als verspätet nach § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG zurückzuweisen.

Damit ist über die Verteidigung des Streitpatents auch im Hinblick auf die mit Schriftsatz der Beklagten vom 4. Juli 2023 vorgebrachten Argumente in der Sache zu entscheiden.

Gemäß § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG kann das Patentgericht zwar eine Verteidigung des Beklagten mit einer geänderten Fassung des Patents zurückweisen und bei seiner Entscheidung unberücksichtigt lassen. Hierfür ist es aber stets erforderlich, dass dieser Vortrag tatsächliche oder rechtliche Fragen aufkommen lässt, die in der mündlichen Verhandlung nicht oder nur mit unverhältnismäßigem Aufwand zu klären sind (vgl. Begründung zum Entwurf eines Gesetzes zur Vereinfachung und Modernisierung des Patentrechts, BIPMZ 2009, 307, 315). Kann das an sich verspätete Vorbringen dagegen noch ohne Weiteres in die mündliche Verhandlung einbezogen werden, ohne dass es zu einer Verfahrensverzögerung kommt, liegen die Voraussetzungen für eine Zurückweisung nach § 83 Abs. 4 PatG nicht vor (vgl. *Keukenschrijver*, Patentnichtigkeitsverfahren, 7. Aufl. 2021, Rn. 223 mit umfangreichen Nachweisen zur Rechtsprechung des BPatG in Fn. 125).

So liegt der Fall hier, weil die Berücksichtigung der mit Schriftsatz der Beklagten vom 4. Juli 2023 vorgebrachten Argumente zu keiner Verzögerung des Rechtsstreits geführt hat.

Hinzu tritt, dass nach der Rechtsprechung des Senats die Voraussetzungen für eine Zurückweisung dann nicht vorliegen, wenn – wie hier – die geänderte Anspruchsfassung insoweit nicht zur Bestandsfähigkeit des Patents führt (vgl. *Keukenschrijver*, a. a. O., Rn. 223 mit Nachweisen zur Rechtsprechung des BPatG in Fn. 127).

2. Das Vorbringen der Klägerin in der mündlichen Verhandlung vom 20. Juli 2023 der fehlenden Ausführbarkeit des Hilfsantrags 1 vom 20. Juli 2023 war trotz Rüge der Beklagten nach § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG nicht als verspätet zurückzuweisen.

Damit ist auch hinsichtlich der Ausführbarkeit des Hilfsantrags 1 vom 20. Juli 2023 in der Sache zu entscheiden.

Die Berücksichtigung der Frage nach der Ausführbarkeit des Hilfsantrags 1 vom 20. Juli 2023 hat zu keiner Verzögerung des Rechtsstreits geführt, § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG.

## II.

1. Das Streitpatent betrifft eine Lampe mit einer Wärmeabfuhrvorrichtung zum Kühlen mindestens eines Lichtelements.

Bei LEDs hat sich gezeigt, dass insbesondere im Fall von Hochleistungs-LEDs deren Lebensdauer von ihrer Betriebstemperatur abhängt und durch höhere Betriebstemperaturen verkürzt wird. Daher werden LEDs zur Ableitung der während des Betriebs generierten Wärme mit Kühlanordnungen kombiniert, wie es nach den Ausführungen im Streitpatent u. a. aus der Druckschrift GDM2 (DE 20 2004 004 570 U1) bekannt ist, vgl. Absätze [0001] bis [0006].

2. Vor diesem Hintergrund liegt dem Streitpatent gemäß Absatz [0007] als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, eine Lampe mit einer Wärmeabfuhrvorrichtung zum Kühlen mindestens eines Lichtelements zur Verfügung zu stellen, die eine hohe Sicherheit gegenüber einem Stromschlag bei dem Betrieb mit typischen Netzspannungen von 230 V sowie eine gute Wärmeabfuhr gewährleistet.

Gelöst wird diese Aufgabe durch die Lampe des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, mit dem das Streitpatent beschränkt verteidigt wird.

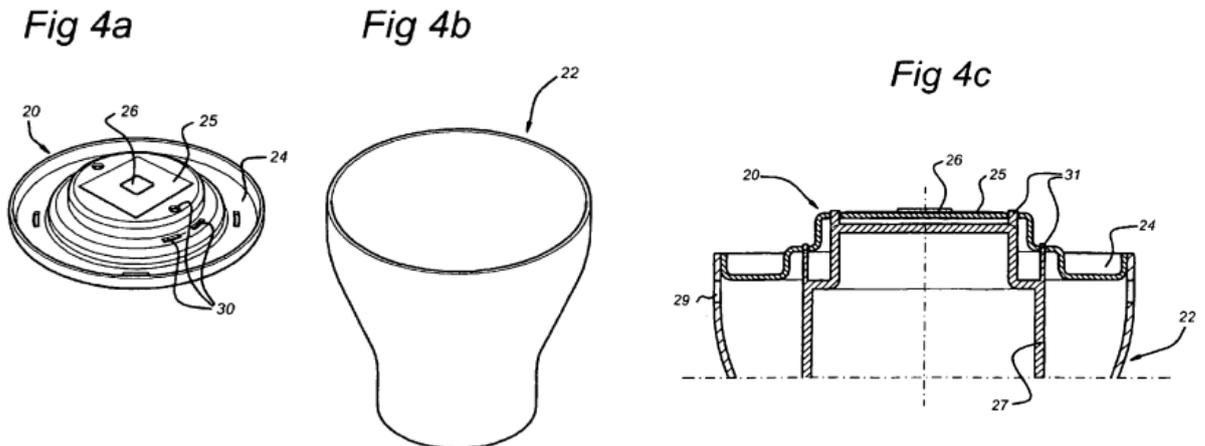
3. Als hier zuständiger **Fachmann** ist ein Physiker oder Ingenieur der Fachrichtung Elektrotechnik mit Hochschulabschluss zu definieren, der über mehrjährige Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung LED-basierter Leuchtmittel verfügt.

4. Das Streitpatent erläutert die für einen Betrieb bei 230V Netzspannung ausgelegte Lampe (Merkmal N1 des Anspruchs 1 nach Hauptantrag) anhand der nachfolgend wiedergegebenen Figuren 4a bis 4c.

Fig. 4a zeigt den wärmeleitenden Innenteil (20) der Wärmeabfuhrvorrichtung (1) der Lampe mit dem Lichtelement (26), das als LED mit einer Lichtemissions- und einer Befestigungsseite ausgebildet und über seine Befestigungsseite mit dem Innenteil (20) verbunden ist (Merkmale N1.2, N1.3 und N1.5 bis N1.7).

Anspruchsgemäß ist das Lichtelement (26) gegenüber dem wärmeleitenden Innenteil (20) zudem galvanisch abgeschirmt (Merkmal N1.9), was im Beispiel der Fig. 4a durch eine zwischen der LED (26) und dem Innenteil (20) angeordnete wärmeleitende und elektrisch isolierende Keramikschicht (25) erreicht wird, wobei die Wärmeabfuhrvorrichtung der beanspruchten Lampe nicht auf diese spezielle

Ausbildung der galvanischen Trennung beschränkt ist, da dies erst mit dem abhängigen Anspruch 2 des Hauptantrags beansprucht wird, vgl. dort: „[...] the fastening side of the at least one light element is joined to the inner part (2; 20) of the heat sink (1) via a thermally conducting ceramic layer (25)“.



Aus der Formulierung des Anspruchs 2 folgt auch, dass eine oder mehrere Schichten zwischen der Befestigungsseite der LED und dem wärmeleitenden Innenteil (20) der Wärmeabfuhrvorrichtung (1) vorhanden sein können und dass auch dann das Merkmal N1.7, wonach die Befestigungsseite der LED mit dem wärmeleitenden Innenteil (20) der Wärmeabfuhrvorrichtung (1) verbunden ist, erfüllt ist, wenn eine oder mehrere Schichten zwischen der Befestigungsseite der LED und dem wärmeleitenden Innenteil (20) angeordnet sind.

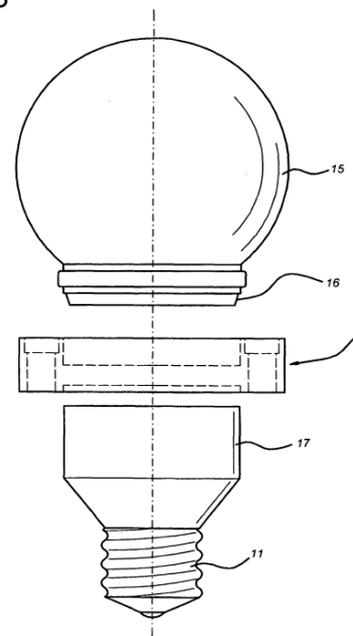
Der eine zylindrische Struktur mit variierendem Durchmesser aufweisende wärmeleitende Außenteil (22) ist in Fig. 4b dargestellt (Merkmal N1.10). Dabei ist für den fachkundigen Leser der Patentschrift offensichtlich, dass im Streitpatent der Begriff „variabel“ in der Bedeutung von „variierend“ verwendet wird, da sich der Durchmesser der zylindrischen Struktur in Fig. 4b zwar entlang der Zylinderachse ändert, aber nicht variabel ist, da er sich nicht ändern lässt. Dabei werden von Merkmal N1.10 nicht nur zylindrische Strukturen mit in axialer Richtung

variierendem Durchmesser umfasst, sondern auch solche, deren Durchmesser sich in radialer Richtung ändert.

Fig. 4c zeigt die Wärmeabfuhrvorrichtung im zusammengebauten Zustand, wo der Innenteil (20) von oben in den Innenteil in mindestens einer Ebene umgebenden Außenteil (22) der Wärmeabfuhrvorrichtung geschoben ist und dadurch gehalten wird (Merkmal N1.8).

Eine Darstellung des der Positionierung und elektrischen Verbindung der Lampe dienenden Lampensockels (11) sowie der an der Lichtemissionsseite der Lampe angeordneten Lampenkugel (15) findet sich in Fig. 3 (Merkmale N1.1 und N1.4), wobei die dort gezeigte Wärmeabfuhrvorrichtung (1) jedoch im Unterschied zu den Merkmalen N1.8 und N1.10 kein Außenteil mit zylindrischer Struktur und variierendem Durchmesser aufweist.

Fig 3



Gemäß Merkmal N1.11 kann der Innenteil (20) durch eine Schnappverbindung in dem Außenteil (22) befestigt werden. Nach Auffassung der Beklagten ist dieses Merkmal entsprechend den Dokumenten GDM3, GDM4 und GDM4a so auszulegen, dass der Innenteil lösbar und reibschlüssig in den Außenteil geklemmt werden kann, wobei die reibschlüssige Verbindung durch den eigenen Verformungswiderstand der miteinander verbundenen Materialien wirkt. Entsprechend dem von der Beklagten vorgelegten Dokument GDM 3 lässt sich aber das Verb „to clip“ nicht nur mit „klemmen“, sondern auch ganz allgemein als Synonym von „fasten with a clip“ mit „befestigen, anstecken, anklammern“ übersetzen. Demnach bringt der reine Wortlaut des Merkmals M1.6 lediglich zum Ausdruck, dass der Innenteil (20) in dem

Außenteil (22) befestigt werden kann, ohne diese Verbindung auf eine Klemm- bzw. Schnappverbindung zu beschränken.

Der Beschreibung der anspruchsgemäßen Figuren 4a bis 4c ist keine weitere Präzisierung des Begriffs „clipped into“ zu entnehmen, da dort lediglich angegeben wird, dass der Innenteil in den Außenteil eingeschnappt ist. Das Streitpatent geht jedoch anhand der Figuren 2 und 3 auf verschiedene Arten der Befestigung von Lampenteilen miteinander ein. So ist in Absatz [0032] unter Bezugnahme auf Fig. 2 die Befestigung dahingehend beschrieben, dass die Wärmeabfuhrvorrichtung (1) mit dem Lampensockel (11) bspw. über ein Schraubgewinde verbunden (screw thread) ist oder alternativ beide Teile solche Durchmesser haben, dass die Wärmeabfuhrvorrichtung (1) klemmend (clamped) den Lampensockel umgreift, wobei die Verbindung aus Festigkeitsgründen zusätzlich verklebt sein kann (adhesive).

In ähnlicher Weise wird in Absatz [0037] anhand von Fig. 3 die Befestigung von Lampenkugel (15) und Lampensockel (11) an die Wärmeabfuhrvorrichtung (1) erläutert. Demnach versteht das Streitpatent unter einer Schnappverbindung (clip joint) bspw. eine Verbindung, bei der der Lampensockel (11) am Rand eine vorstehende Umrandung (raised edge) aufweist und in die Wärmeabfuhrvorrichtung (1) über einen Grat klemmend einschnappt. Eine Schraubverbindung oder ein Bajonettverschluss fallen hingegen nicht unter die anspruchsgemäße Formulierung „clipped into“. Es genügt auch nicht, dass, wie in der Beschreibung von Fig. 2 erläutert, zwei zu verbindende Teile lediglich klemmend übereinander geschoben werden, ohne dass eine zusätzliche Schnappverbindung vorhanden ist, denn dies ist explizit als „clamped“ bezeichnet und nicht als „clipped“. Wesentlich ist demnach, dass beide Teile ineinander schnappen, bspw. durch die Ausbildung erhöhter Ränder an den Enden der zu verbindenden Teile oder andere Schnappmechanismen. Zwar ist in den Figuren des Streitpatents ein solcher Schnappmechanismus nicht explizit gezeigt, doch weist das Streitpatent in Absatz [0037] darauf hin, dass auf dessen Darstellung in Fig. 3 verzichtet wird,

woraus zu schließen ist, dass er in den Figuren 4a bis 4c ebenfalls nicht dargestellt ist.

Auch wenn die erteilten Ansprüche in ihren Bezugszeichen auf die Figuren 1 bis 4 Bezug nehmen, zeigen lediglich die Figuren 4a bis 4c die Wärmeabfuhrvorrichtung der beanspruchten Lampe, da nur der dort dargestellte Außenteil eine zylindrische Struktur mit variierendem Durchmesser hat.

Entsprechend der Lösung nach Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 weist der Innenteil zusätzlich Befestigungsmittel zum Befestigen des Lampensockels auf. In den Figuren 4a und 4c mit Beschreibung in den Absätzen [0032] und [0039] kommt dies dadurch zum Ausdruck, dass die Lampenfassung (lamp fitting, lamp cap 11) mittels einer Stützstruktur (support structure 27), die Stifte (pegs 31) aufweist, die in korrespondierende Löcher (holes 30) des Innenteils (20) eingreifen, an dem Innenteil (20) befestigt ist.

**5.** Die Ansprüche des Hauptantrags und des Hilfsantrags 1 sind zulässig, denn ihre Gegenstände sind ursprünglich offenbart und sie beschränken den Schutzbereich des Streitpatents ohne ihn zu erweitern. Ihre Lehre ist auch ausführbar.

Die Offenbarung der Merkmale M1 und M1.2 bis M1.6 des erteilten Anspruchs 1 findet sich in den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 5, und dass die Wärmeabfuhrvorrichtung entsprechend dem Merkmal M1.1 mindestens eine lichtemittierende Diode (LED) als Lichtelement aufweist, ergibt sich aus den ursprünglichen Beschreibungsseiten 3, Zeilen 20 bis 22, und 4, Zeilen 25 und 26 sowie dem ersten und dem kennzeichnenden Merkmal des ursprünglichen Anspruchs 1, woraus hervorgeht, dass die Wärmeabfuhrvorrichtung zur Kühlung mindestens eines Lichtelements geeignet ist und dieses gegenüber dem wärmeleitenden Innenteil galvanisch abgeschirmt ist, was zum Ausdruck bringt,

dass die Wärmeabfuhrvorrichtung mindestens ein Lichtelement aufweisen kann aber nicht muss.

Die erteilten Ansprüche 2 bis 6 sind die angepassten ursprünglichen Ansprüche 2 bis 4, 6 und 7, und der erteilte Anspruch 7 ergibt sich aus der ursprünglichen Beschreibungsseite 2, Zeilen 13 bis 15. Die Merkmale der erteilten Ansprüche 8 bis 10 sind in der ursprünglichen Beschreibung auf Seite 7, Zeile 28 bis Seite 8, Zeile 3 offenbart und die Offenbarung der erteilten Ansprüche 11 bis 16 ist durch die ursprünglichen Ansprüche 14 bis 20 gegeben.

Die Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, mit dem die Patentinhaberin das Patent beschränkt verteidigt, sind in den ursprünglichen Ansprüchen 1, 14, 15 und 20 sowie auf Seite 1, letzte Zeile und Seite 2, Zeilen 1 bis 3 der ursprünglichen Beschreibung offenbart, und die abhängigen Ansprüche 2 bis 11 des Hauptantrags ergeben sich aus den ursprünglichen Ansprüchen 16 bis 19, 2, 3, 4, 6 und 7 sowie aus der ursprünglichen Beschreibungsseite 2, Zeilen 13 bis 15.

Verglichen mit dem erteilten Anspruch 11 ist der Schutzbereich des Anspruchs 1 nach Hauptantrag zwar insoweit breiter formuliert, als die Lampe des erteilten Anspruchs 11 wenigstens zwei Leuchtmittel aufweisen muss, wohingegen die Lampe des Anspruchs 1 nach dem geltenden Hauptantrag nur wenigstens ein Leuchtmittel umfasst, doch ist der Schutzbereich des Anspruchs 1 nach dem Hauptantrag verglichen mit dem Schutzbereich des erteilten Anspruchs 1 in zulässiger Weise beschränkt, denn Anspruch 1 des Hauptantrags umfasst sämtliche Merkmale des erteilten Anspruchs 1 und zusätzlich ursprünglich offenbarte und den Schutzzumfang lediglich beschränkende Merkmale.

Auch die Ansprüche 1 bis 10 des Hilfsantrags 1 sind zulässig, da sie den Gegenstand des Hauptantrags in zulässiger Weise beschränken. So ergibt sich Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 aus Anspruch 1 des Hauptantrags durch Anfügen der Merkmale des abhängigen Anspruchs 7 des Hauptantrags, wobei die

abhängigen Ansprüche 2 bis 10 die angepassten abhängigen Ansprüche 2 bis 6 und 8 bis 11 des Hauptantrags sind.

Wie sich aus den Ausführungen zur Auslegung der Anspruchsmerkmale ergibt, sind die beanspruchten Gegenstände im Streitpatent so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Damit ist die beschränkte Verteidigung des Streitpatents im Umfang des Hauptantrags zulässig.

Die Frage der wirksamen Inanspruchnahme der Priorität kann dahingestellt bleiben, weil die hinsichtlich des Hauptantrags relevante Druckschrift NK2 vor dem Prioritätstag veröffentlicht wurde und der vorgelegte Stand der Technik hinsichtlich des Hilfsantrags 1 nicht patenthindernd ist.

**6.** Die Lampe des Anspruchs 1 nach Hauptantrag, mit dem das Streitpatent beschränkt verteidigt wird, ist nicht patentfähig, da sie dem Fachmann ausgehend von Druckschrift K2 in Verbindung mit Druckschrift GDM5, von der K2 als Stand der Technik ausgeht, nahegelegt wird (Artikel II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Artikel 138 Abs. 1 lit. a) EPÜ i. V. m. Artikel 52 und 56 EPÜ).

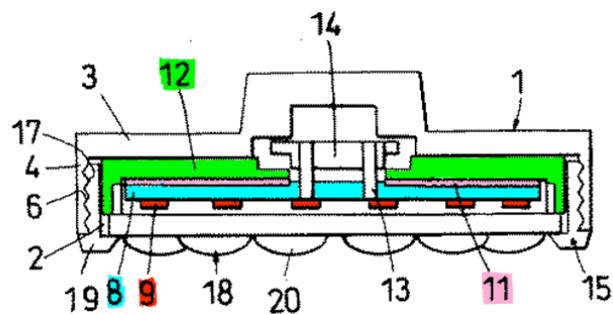
**6.1** Gemäß der Beschreibungseinleitung von NK2, auf deren englische Übersetzung NK2a im Folgenden Bezug genommen wird, soll mit dem dort offenbarten Beleuchtungskörper die in Druckschrift GDM5 beschriebene Beleuchtungsvorrichtung hinsichtlich der Ableitung der durch die LEDs gebildeten Wärme nach außen verbessert werden, vgl. NK2a, Zeilen 14 bis 52, insbesondere Seite 2, Zeilen 5 bis 7.

NK2 beschreibt anhand der Figur 1, die nachfolgend mit den farbigen Markierungen der Beklagten wiedergegeben ist, eine Leuchte mit LED-Bausteinen (9), die auf

einem Montagesubstrat (8) angeordnet sind, das sich in einem schalenförmig ausgebildeten Adapter (12) aus Aluminium befindet und von diesem durch eine thermisch leitfähige aber elektrisch isolierende Schicht (11) galvanisch abgeschirmt ist.

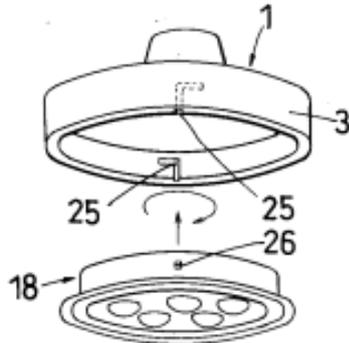
Vor den LEDs befindet sich eine Linsenbaugruppe (18) mit einzelnen Linsen (20). Diese Anordnung aus LEDs (9), Montagesubstrat (8), Isolationsschicht (11), Adapter (12), Linsenbaugruppe und Linsen (18, 20) befindet sich in einem ebenfalls schalenförmig

【図1】

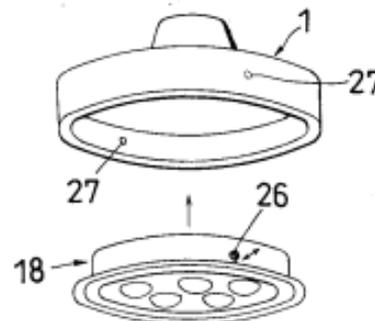


ausgebildeten Hauptkörper (1) aus Metall. Bei der in Figur 1 gezeigten Ausführungsform werden der Adapter (12) und die Linsenbaugruppe (18) mittels einer separaten Haltevorrichtung (15), deren Außengewinde (17) in das Innengewinde (6) des Hauptkörpers (1) eingreift, in dem Hauptkörper (1) festgehalten, wobei aber die Haltevorrichtung (15) mit der Linsenbaugruppe (18) entsprechend den in den Figuren 8 und 9 dargestellten Ausführungsformen auch als integrale Anordnung (18) ausgebildet sein kann, die mittels Bajonettverschluss (Fig. 8) oder mittels einer Schnappverbindung (Fig. 9), bei der durch Federn vorgespannte Stifte (26) der integralen Anordnung (18) in zugehörige Ausnehmungen (27) in der Innenwand des Hauptkörpers (1) eingreifen, in dem Hauptkörper befestigt ist, vgl. die Beschreibung der Figuren 1, 8 und 9 in Druckschrift NK2a.

【 8 】



【 9 】



Daher offenbart Druckschrift NK2 unter Bezugnahme auf die englische Maschinenübersetzung NK2a mit den Worten des erteilten Anspruchs 1 eine

N1' Luminaire Lamp ~~configured for operation at a network voltage of 230V,~~ comprising:

~~N1.1 - a lamp cap (11) for positioning the lamp and connecting the lamp to an electrical source;~~

N1.2 - at least one light element (*LED chip* 9) with a light emission side and a fastening side,

N1.3 wherein the at least one light element (9) is a light-emitting diode (LED);

~~N1.4 - a lamp globe (15) situated on the light emission side of the at least one light element (10; 26), and~~

N1.5 - a heat sink (*vgl. Seite 6, Zeilen 2 bis 5 der NK2a: „According to the present invention, since the lens unit holding portion is provided inside the tubular portion of the instrument body, the tubular portion is exposed to the outside, so that the heat generated by the LED chip is generated. It is possible to dissipate heat to the outside more efficiently.“*) for cooling the at least one light element (9), the heat sink comprising:

N1.6 - a thermally conducting inner part (*adapter 12, lens unit 18 / vgl. Seite 5, Zeilen 1 und 2 der NK2a: „[...] as shown in FIG. 8, the lens unit 18 and the lens unit holding portion 15 are integrally formed*

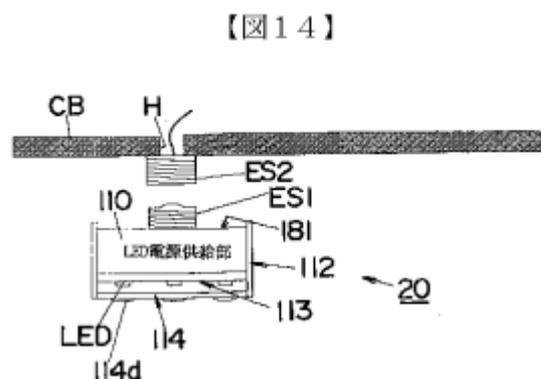
*to form the lens unit 18 [...]“.) suitable for accommodating the at least one light element (9),*

- N1.7 the fastening side of the at least one light element (9) being connected to the inner part (12, 18) of the heat sink;
- N1.8 - a thermally conducting outer part (*instrument main body 1 / vgl. Seite 2, letzte drei Zeilen und Seite 3, Zeilen 1 bis 6 der NK2a: „The instrument main body 1 is formed [...] using a metal material. [...] and the back surface of the mounting board 8 is closely connected to an adapter 12 made of a metal such as aluminum via a heat conductive insulating material 11.“*) that surrounds the inner part (18) in at least one plane (*vgl. Figuren 1 und 9*),  
characterised in that
- N1.9 the at least one light element (9) is galvanically shielded (*durch die thermisch leitfähige und elektrisch isolierende Schicht 11*) from the thermally conducting inner part (12, 18) and
- N1.10 in that the outer part (12, 18) has a cylindrical structure with a variable diameter (*vgl. Figuren 1 und 9*) and
- N1.11 the inner part (12, 18) can be clipped into the outer part (*protrusion 26, locking hole 27 / vgl. Fig. 9 und Seite 5, Zeilen 14 bis 23,*).

Somit ist aus NK2 eine Leuchte bekannt, die bis auf die Angabe der Ausbildung als für 230 V Netzspannung ausgelegte Lampe mit Lampensockel und Lampenkugel (N1, N1.1, N1.4) sämtliche Merkmale des Anspruchs 1 nach Hauptantrag aufweist.

Wie die Beklagte in ihrer Widerspruchsbegründung vom 24. Januar 2022 auf den Seiten 18 bis 22 hervorgehoben hat, ist die in NK2 zitierte Druckschrift GDM5 mit der englischen Maschinenübersetzung GDM5a der Ausgangspunkt, von dem Druckschrift NK2 ausgeht und die in NK2 weitergebildet wird.

Druckschrift GDM5 offenbart in Figur 14 eine Ausgestaltung der Beleuchtungs-  
vorrichtung als eine für den Betrieb mit  
Netzspannung ausgebildete Lampe mit  
Lampensockel (Edison base sockets ES1,  
ES2), die als Ersatz für Glühlampen  
dienen soll, vgl. die zugehörige  
Beschreibung in den Absätzen [0067] und  
[0068] der GDM5a:



*„As shown in FIG. 14, the LED lighting device 20 of the tenth embodiment is the LED lighting device of the eighth embodiment, except that the built-in power supply type main body 181 is connected to a commercial power source via the Edison base sockets ES1 and ES2. It is configured in the same manner as 18.*

*According to the tenth embodiment of the above configuration, the same effect as that of the first embodiment can be obtained, and since the built-in power supply type main body 181 is connected to the commercial power supply via the Edison base sockets ES1 and ES2, the LED lighting device. 20 can be used as a lighting fixture to replace the existing incandescent lamp.“*

Da Glühlampen standardmäßig eine Lampenkugel aufweisen, entnimmt der Fachmann der Druckschrift GDM5 die verbleibenden Merkmale N1, N1.1 und N1.4, so dass er ausgehend von NK2 und in Kenntnis der in NK2 als Ausgangspunkt genannten GDM5 zur Lampe des Anspruchs 1 nach Hauptantrag gelangt, ohne dafür erfinderisch tätig werden zu müssen.

Die Lampe des Anspruchs 1 nach Hauptantrag ist daher wegen fehlender erfinderischer Tätigkeit nicht patentfähig.

**7.** Die gewerblich anwendbare (Art. 57 EPÜ) Lampe der zulässigen Ansprüche 1 bis 10 des Hilfsantrags 1 ist gegenüber dem Stand der Technik neu (Art. 54 EPÜ) und beruht auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns (Art. 56 EPÜ), so dass sie patentfähig ist (Art. 52 EPÜ, Art. II § 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 IntPatÜG).

Das Patent ist deshalb im Umfang der Ansprüche des Hilfsantrags 1 rechtsbeständig.

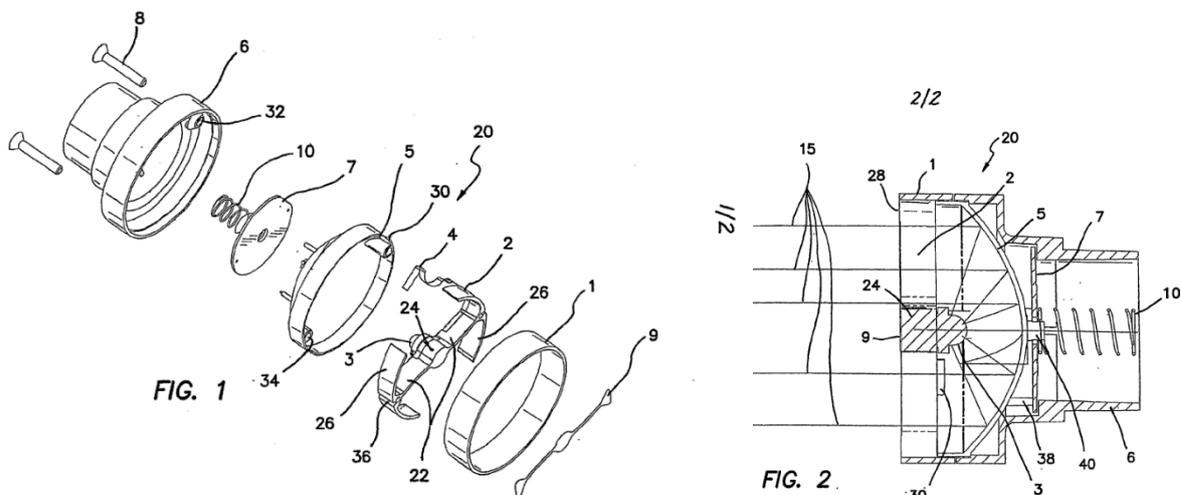
**7.1** Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 ergibt sich aus Anspruch 1 des Hauptantrags, indem an dessen Ende das folgende Zusatzmerkmal N1.12 des abhängigen Anspruchs 7 angefügt wird:

N1.12 and in that the inner part (2; 20) comprises fastening means (17) for fastening to the lamp cap (11).

Demnach weist der Innenteil der Lampe des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 zusätzlich zu den Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hauptantrag Befestigungsmittel zum Befestigen des Lampensockels auf.

**7.2** Druckschrift NK2 ist eine derartige Ausgestaltung einer Lampe weder zu entnehmen, noch ist sie für den Fachmann ausgehend von NK2 nahegelegt, weil das Innenteil (18) gemäß Figur 9 der NK2 als separate Anordnung in das Außenteil (1) eingebracht und darin eingeklipst wird, und der Fachmann einen Lampensockel lediglich am Außenteil (1), jedoch nicht am Innenteil (18) des Kühlkörpers anbringt, so dass er auch keine entsprechenden Befestigungsmittel am Innenteil ausbildet.

**7.3** Druckschrift NK3 beschreibt eine LED-Taschenlampe mit einem Aufbau entsprechend den nachfolgenden Figuren 1 und 2.



Die LED (3) befindet sich im Zentrum eines als Innenteil ausgebildeten Kühlkörpers (2), dessen Arme (26) in einen den Außenteil bildenden Kragen (1) einrasten (snap fit / vgl. Abs. [0023], drittletzter Satz) und dadurch die LED über dem Reflektor (5) halten. Der Kragen (1) weist eine zylindrische Struktur mit konstantem Durchmesser auf und ist in engem Kontakt mit dem Reflektor (5) und dem Gehäuse (6), wodurch es ebenfalls als Kühlkörper dient. Nach Absatz [0024] sind der Kühlkörper (2) und das Gehäuse (6) elektrisch leitfähig, wobei die LED (3) über den Kühlkörper (2) und den Kragen (1) mit dem Gehäuse (6) elektrisch verbunden ist, vgl. die Absätze [0021] bis [0024].

Im Unterschied zu Merkmal N1 ist die in NK3 offenbarte Taschenlampe nicht für eine Netzspannung von 230 V ausgelegt, und die Wärmeabfuhrvorrichtung (collar 1, heat sink 2) der Taschenlampe offenbart auch nicht die Merkmale N1.9 und N1.10, denn das mindestens eine Lichtelement (LED 3) ist gegenüber dem wärmeleitenden Innenteil (heat sink 2) nicht galvanisch abgeschirmt, und der Außenteil (collar 1) hat keine zylindrische Struktur mit variierendem Durchmesser.

Da es für den Fachmann keine Veranlassung gibt, die Taschenlampe entsprechend den Merkmalen N1, N1.9 und N1.10 abzuändern, ist die Lampe des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 gegenüber der in NK3 offenbarten Vorrichtung neu und beruht ihr gegenüber auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

**7.4** Druckschrift NK4 beschreibt in den Figuren 2, 4 und 7 mit zugehöriger Beschreibung einen KFZ-Scheinwerfer mit LEDs (10), die auf einem elastischen Submount (14) aus Silikon angeordnet sind, das auf seiner Oberseite Leiterbahnen aufweist, die über Drähte (40) kontaktiert werden.

Das Submount (14) befindet sich auf einem als Reflektor (22) ausgebildeten Träger (20) aus Metall (vgl. Abs. [0035] bis [0042]), der auf einem Modulkörper (24) aus Metall- bzw. einem Metall-Keramik-Verbundwerkstoff angeordnet ist, der zur Wärmeabfuhr in einen Radiator (110) gesteckt und darin über Schnappverbindungen befestigt ist (vgl. Abs. [0070], letzter Satz). Submount (14), Träger (20), Modulkörper (24) und Radiator (110) haben eine gute thermische Leitfähigkeit (vgl. Abs. [0031], [0035], [0041] und [0070]), wobei die LEDs durch das elektrisch isolierende Submount (14) gegenüber dem wärmeleitenden Modulkörper galvanisch abgeschirmt sind.

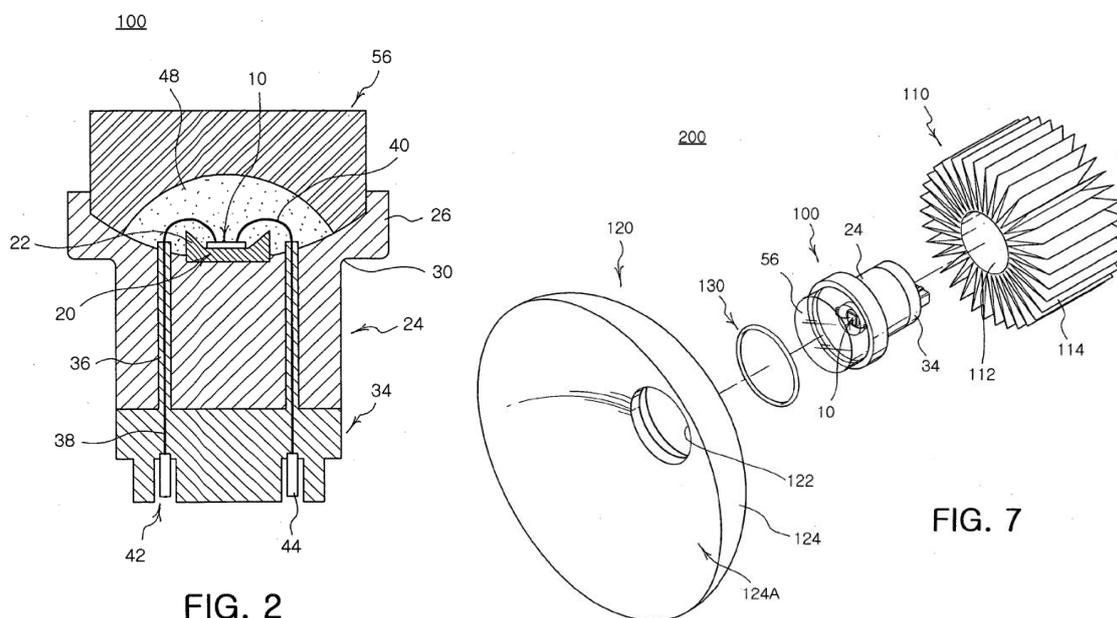


FIG. 2

FIG. 7

Der Radiator (110) hat eine zylindrische Struktur, dessen Durchmesser aufgrund der Kühlrippen in zumindest radialer Richtung variiert.

Gemäß Absatz [0007] der Beschreibung steht in NK4 die Bereitstellung eines KFZ-Scheinwerfers im Vordergrund, der als Leuchtmittel eine LED statt einer Halogenlampe aufweist und der zu diesem Zweck mit einem effizienten Kühlkörper und einem guten Schutz gegen äußere Feuchtigkeit ausgebildet ist.

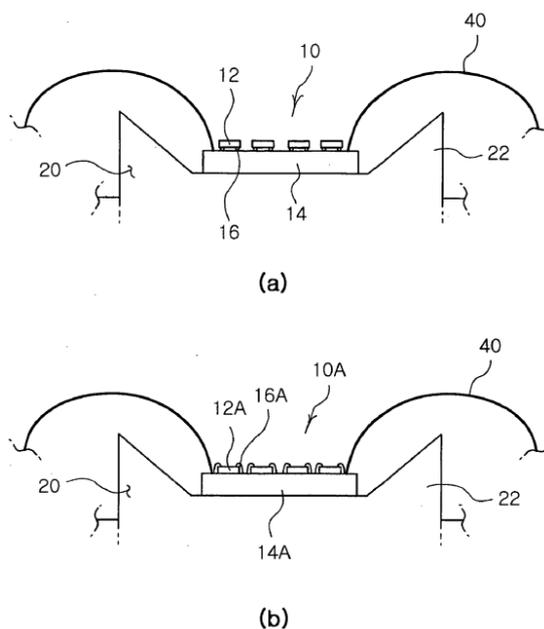


FIG. 4

Da sich Druckschrift NK4 ausschließlich auf einen KFZ-Scheinwerfer bezieht, der nicht für 230 V Netzspannung, sondern für 12 V oder 24 V Gleichspannung ausgelegt ist und bei dem sich die Problematik des Spannungsschutzes in viel geringerem Maße stellt als bei einer Lampe für 230 V, hat der Fachmann keine Veranlassung, diesen KFZ-Scheinwerfer als Ausgangspunkt für die Bereitstellung einer für 230 V Netzspannung ausgelegten Lampe mit Lampensockel und Lampenkugel in Betracht zu ziehen.

Somit ist die Lampe des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 auch gegenüber dem in NK4 offenbarten KFZ-Scheinwerfer neu und beruht ihm gegenüber auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

**7.5** In den Figuren 1 und 2 von Druckschrift NK5 und der zugehörigen Beschreibung in den Spalten 2 bis 4 wird eine LED-Taschenlampe beschrieben mit einer auf einem Träger (die support 16, 116) angeordneten LED (LED 12, 112, die 14, 114). Der Träger (16, 116) befindet sich auf einem thermisch leitfähigen

Kühlkörper (heat sink 20, 50), der zweiteilig ausgebildet ist und einen scheibenförmigen ersten Teil (20a, 50a) sowie einen zylinderförmigen zweiten Teil (20b, 50b) umfasst.

Zusätzlich kann eine Leiterplatte (PCB 26) zwischen dem Kühlkörper (20a, 50a) und dem Träger (16, 116) vorhanden sein. Bei der in Fig. 2 dargestellten Variante ist der zweite Teil (50b) als Innenteil in das Gehäuse (housing 122) als Außenteil geschoben und wird darin durch Reibung gehalten (*vgl. Spalte 4, Zeilen 20 bis 22: „The edges of the heat sink 50 shown in FIG. 2 directly contact the outer body (housing) 122, such that the heat sink 50 is frictionally secured within the housing 122.“*).

Wie im Zusammenhang mit der Erläuterung des Streitpatents ausgeführt wurde, ist eine solche Befestigung keine anspruchsgemäße Schnappverbindung, da kein entsprechender Schnappmechanismus vorhanden ist. Vielmehr beschreibt das Streitpatent ein solches klemmendes Übereinanderschieben als „clamped“ und nicht als „clipped“.

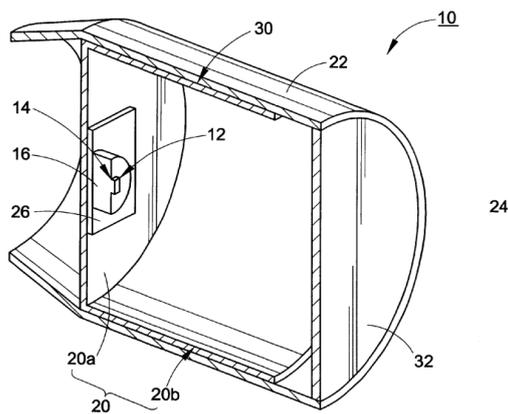


FIG. 1

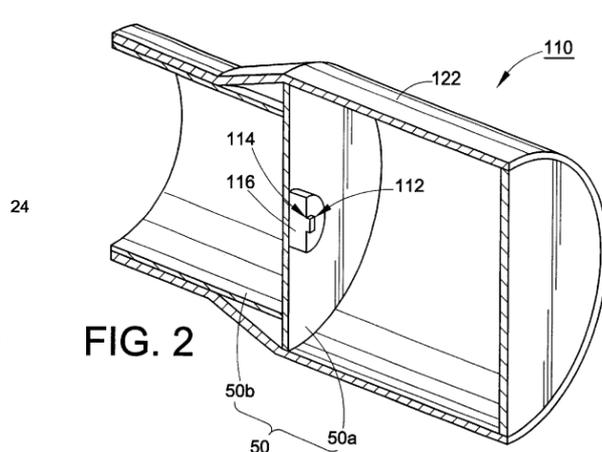


FIG. 2

Daher offenbart Druckschrift NK5 unabhängig davon, ob die Leiterplatte (26) zu einer galvanischen Trennung der LED (12, 112) vom Innenteil (50b) führt und der Fachmann eine Taschenlampe als Ausgangspunkt für die Bereitstellung einer

230V-Lampe in Betracht zieht, nicht das Merkmal N1.11 des erteilten Anspruchs 1, wonach der Innenteil durch eine Schnappverbindung in dem Außenteil befestigt werden kann. Da es für den Fachmann keine Veranlassung gibt, die Taschenlampe der Druckschrift NK4 entsprechend dem Merkmal N1.11 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 abzuändern, ist die beanspruchte Lampe gegenüber der in NK5 offenbarten Taschenlampe neu und beruht ihr gegenüber auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**7.6** Druckschrift NK6 beschreibt in den Figuren 2 und 3 und sowie den Absätzen [0018] bis [0023] eine LED-Lampe mit einem LED-Chip (40), der sich in einer Vertiefung (30) in einer Basisplatte (10) aus Kupfer oder Aluminium befindet. Auf der Oberseite der Basisplatte ist eine Leiterplatte (21) angeordnet, die durch eine Isolationsschicht (22) von der Basisplatte (10) elektrisch isoliert ist. Über Bonddrähte ist der LED-Chip (40) mit der Leiterplatte (21) elektrisch verbunden und mittels Silberklebers ist die Rückseite des LED-Chips (40) auf der Basisplatte (10) befestigt.

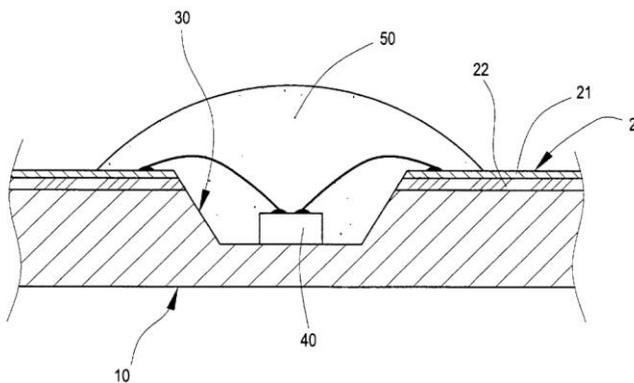


FIG . 2

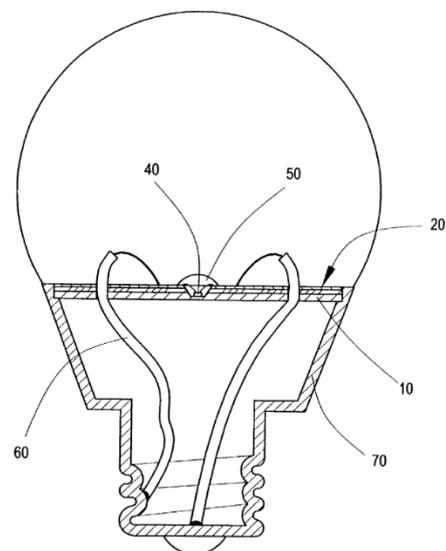


FIG . 3

Da der LED-Chip von der Vorderseite kontaktiert wird, ist davon auszugehen, dass er auf der Unterseite ein isolierendes Substrat aufweist. Jedoch ist der LED-Chip

(40) nicht explizit von der Basisplatte (10) elektrisch isoliert, sondern über den Silberkleber elektrisch mit ihr verbunden.

Gemäß Absatz [0020] gibt es eine gute thermische Anbindung der Basisplatte (10) an den Lampensockel (70) (vgl. Abs. [0021]: „*The structure of the present invention is directly fixed onto a metal lamp seat (70) of an illuminating tool; wherein the base plate (10) contacts the metal lamp seat (70) thereby increasing the heat dissipation effect without causing the electrical leakage situation but augmenting the practical effect thereof.*“).

Hinsichtlich des Merkmals N1.11 findet sich in Druckschrift NK6 lediglich der Hinweis, dass die Basisplatte (10) in dem Lampensockel (70) direkt befestigt ist (vgl. die bereits zitierte Fundstelle in Absatz [0021]), d. h. die Basisplatte ist klemmend oder über einen Kleber in dem Lampensockel befestigt. Eine Schnappverbindung mit einem expliziten Schnappmechanismus im Randbereich der Basisplatte offenbart NK6 hingegen nicht. Zudem gibt es in NK6 keinen Hinweis, den LED-Chip (40) gegenüber der Basisplatte (10) zusätzlich galvanisch abzuschirmen.

Daher ist die Lampe des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 auch hinsichtlich der Druckschrift NK6 neu und beruht ihr gegenüber auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**7.7** Die in Druckschrift NK7 beschriebene Hochleistungs-LED-Beleuchtungsvorrichtung, vgl. deren Figuren 1 und 4 sowie die Absätze [0048] bis [0059], zeichnet sich durch den Einsatz von Peltier-Elementen (thermo-electric module TEM 6) zur Kühlung des LED-Arrays (10) aus.

Dieses Array befindet sich auf einer thermisch leitfähigen Leiterplatte (13), die einen Schichtstapel aus einem unteren Metallsubstrat (11), einer mittleren thermisch leitfähigen aber elektrisch isolierenden Schicht (12) sowie eine obere Leiterschicht (15) umfasst. Auf der Vorderseite wird das LED-Array (10) durch eine transparente Abdeckung (14) geschützt. Die Leiterplatte mit dem LED-Array wird von einer

thermisch isolierenden zylinderförmigen Schale (7) aufgenommen, die am Boden (7b) Aussparungen zur Aufnahme der Peltier-Elemente (6) aufweist, die zur Wärmeabfuhr auf einer scheibenförmigen Kühlplatte (5) angeordnet sind.

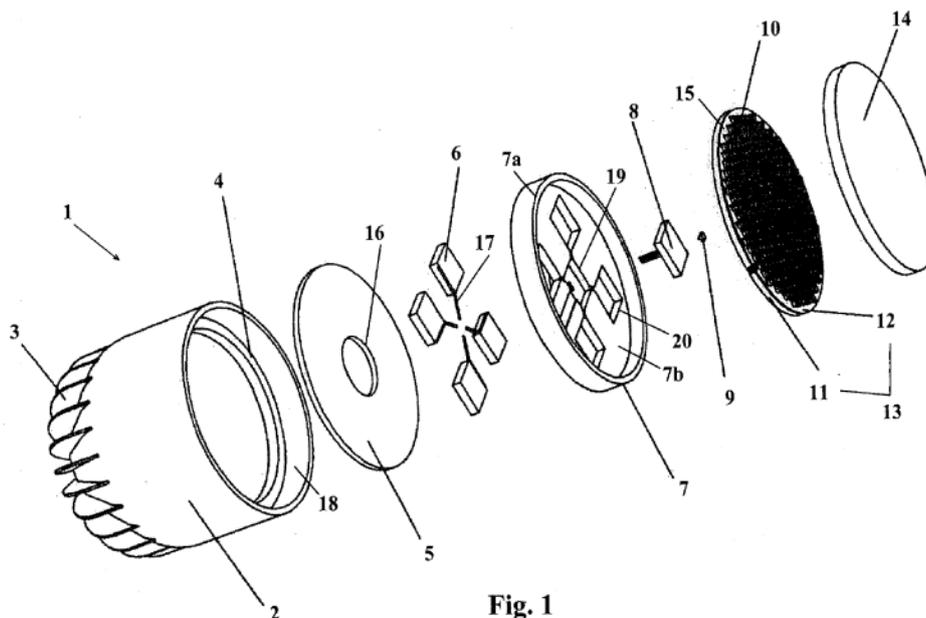
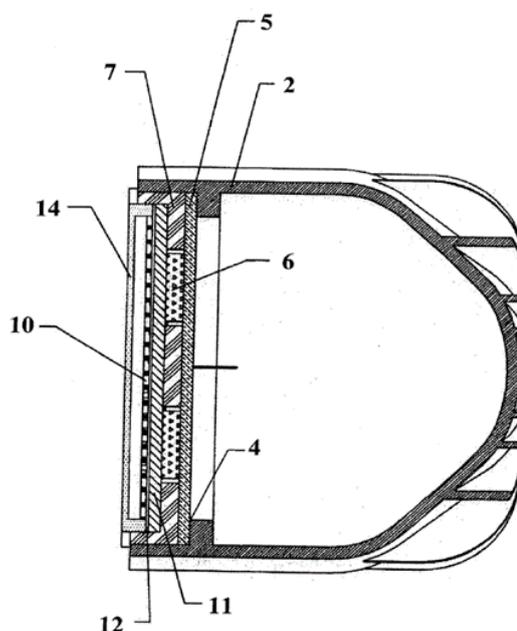


Fig. 1

Gemäß Abs. [0050] ist die Kühlplatte (5) in das Gehäuse (2) eingebracht und fest und thermisch gut leitend mit dem zylinderförmigen Gehäuse (2) verbunden, dessen Durchmesser am Ende abnimmt und dort Kühlrippen aufweist. Die Befestigung der Kühlplatte (5) mit dem Gehäuse (2) erfolgt über Klebstoff oder mechanische Befestigungsmittel.

Fig. 4

Demnach weist die Lampe der NK7 eine Wärmeabfuhrvorrichtung (housing 2, heat sink plate 5) zum Kühlen mindestens eines LED-Lichtelements (light emitting array 10 of LED(s)) auf mit einem wärmeleitenden Innenteil (heat sink plate 5), der zur Aufnahme des mindestens einen



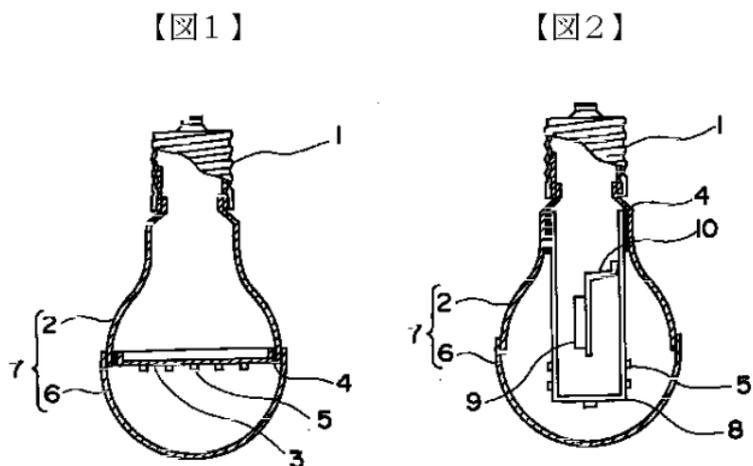
Lichtelements (10) in der Lage ist (vgl. Fig. 1, 4); und mit einem wärmeleitenden Außenteil (housing 2), der den Innenteil (5) in mindestens einer Ebene umgibt (vgl. Fig. 4).

Im Unterschied zu Merkmal N1.11 ist in NK7 nicht offenbart, dass der Innenteil (5) durch eine Schnappverbindung in dem Außenteil (2) befestigt werden kann, denn in Absatz [0050] von Druckschrift NK7 ist nur angegeben, dass die Verbindung durch Kleber oder durch mechanische Befestigungsmittel erfolgen kann. Zudem gibt es für den Fachmann keine Anregung, das Innenteil (heat sink plate 5) entsprechend Merkmal N1.12 mit Befestigungsmitteln für einen Lampensockel auszubilden.

Daher ist die Lampe des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 auch hinsichtlich der Druckschrift NK7 neu und beruht ihr gegenüber auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**7.8** Druckschrift NK9 offenbart anhand der nachfolgend wiedergegebenen Figuren 1 und 2 eine Lampe mit einer Wärmeabfuhrvorrichtung (trumpet-shaped metal heat radiating portion 2, metal substrate 3, 8) zum Kühlen mindestens eines Lichtelements (LED element 5), wobei die Wärmeabfuhrvorrichtung mindestens eine lichtemittierende Diode (LED element 5), einen wärmeleitenden Innenteil (metal substrate 3, 8), der zur

Aufnahme des mindestens einen Lichtelements (5) in der Lage ist (vgl. Fig. 1, 2), und einen wärmeleitenden Außenteil (trumpet-shaped metal heat radiating portion 2), der den Innenteil (3, 8) in mindestens einer Ebene umgibt (vgl. Fig. 1, 2), aufweist.



In Druckschrift NK9 ist nicht angegeben, wie das Innenteil (3, 8) in dem Außenteil befestigt ist, und es findet sich auch kein Hinweis bezüglich einer galvanischen Abschirmung des mindestens einen Lichtelements gegenüber dem wärmeleitenden Innenteil. Vielmehr wird in den Absätzen [0011] und [0025] hervorgehoben, dass das Metallsubstrat (3, 8) als Innenteil über das thermisch leitfähige aber elektrisch isolierende Verbindungselement (4) mit dem Gehäuse (2) als Außenteil verbunden ist, was der Fachmann so versteht, dass das Metallsubstrat (3, 8) elektrisch mit den LEDs (5) verbunden sein kann und die galvanische Trennung erst durch das isolierende Verbindungselement (4) zwischen Innen- und Außenteil erfolgt.

Da Druckschrift NK9 dem Fachmann keine Anregung bezüglich der Merkmale N1.9 und N1.11 gibt, wonach das mindestens eine Lichtelement (5) gegenüber dem wärmeleitenden Innenteil (3, 8) galvanisch abgeschirmt ist und der Innenteil (3, 8) durch eine Schnappverbindung in dem Außenteil (2) befestigt werden kann, ist die Lampe des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 hinsichtlich Druckschrift NK9 neu und beruht ihr gegenüber auf einer erfinderischen Tätigkeit.

**7.9** Die weiteren Druckschriften NK8 und NK10 bis NK13 liegen weiter ab und haben in der mündlichen Verhandlung keine Rolle gespielt, da sie der Patentfähigkeit der Lampe des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 1 nicht entgegenstehen.

### III.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 Satz 1 und Satz 2 Halbsatz 1 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 Satz 1 Alt. 2 ZPO.

Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit beruht auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 Satz 1 und 2 ZPO.

#### IV.

### **Rechtsmittelbelehrung**

Gegen dieses Urteil ist das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG statthaft.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils spätestens nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt schriftlich beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie
- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde,

enthalten.

Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Auf die Möglichkeit, die Berufung nach § 125a PatG in Verbindung mit § 2 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) auf elektronischem Weg beim Bundesgerichtshof einzulegen, wird hingewiesen ([www.bundesgerichtshof.de/erv.html](http://www.bundesgerichtshof.de/erv.html)).

Hartlieb

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

Dr. Himmelmann

Dr. Kapels