

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 7. Mai 1996

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0324/94 - 3.4.1

Anmeldenummer: 86113340.3

Veröffentlichungsnummer: 0225977

IPC: G12B 11/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Beleuchtungseinrichtung

Patentinhaber:
VDO Adolf Schindling AG

Einsprechender:
Diehl GmbH & Co.

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (nein)"
"Aggregation äquivalenter und naheliegender Arbeitsmittel ohne synergistischen Effekt"

Zitierte Entscheidungen:
T 0021/81, T 0032/81

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0324/94 - 3.4.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 7. Mai 1996

Beschwerdeführer: VDO Adolf Schindling AG
(Patentinhaber) Gräfstraße 103
D-60487 Frankfurt (DE)

Vertreter: Klein, Thomas, Dipl.-Ing. (FH)
Sodener Straße 9
D-65824 Schwalbach/Ts. (DE)

Beschwerdegegner: Diehl GmbH & Co.
(Einsprechender) Stephanstraße 49
D-90478 Nürnberg (DE)

Vertreter: Sieckmann, Ralf, Dr.
COHAUSZ HASE
DAWIDOWICZ & PARTNER
Patentanwälte
Schumannstraße 97 - 99
D-40237 Düsseldorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 23. Februar 1994,
mit der das europäische Patent Nr. 0 225 977
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: H. J. Reich
Mitglieder: Y. J. F. Van Henden
C. Holtz

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin ist Inhaberin des europäischen Patents 0 225 977.
- II. Auf den von der Beschwerdegegnerin eingelegten Einspruch hin wurde das Streitpatent widerrufen. Der Widerruf wurde mit mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegenüber dem Stand der Technik begründet, der sich aus den von der Beschwerdegegnerin in ihrem Einspruchsschriftsatz genannten Dokumenten:

D1: DE-A-3 145 127 und

D2: DE-A-3 302 156

ergibt. Dokument D2 offenbare eine "zur Durchleuchtung einer Anzeigeplatte, insbesondere einer LCD-Anzeige, vorgesehene Beleuchtungseinrichtung, welche einen Licht reflektierenden Lichtkasten mit einer zur Anzeigeplatte hin mit einer Abdeckung versehenen Lichtquelle hat, wobei die Abdeckung aus einem transparenten Material besteht". Der Gegenstand des Anspruchs 1 in der als **Hauptantrag** beantragten **erteilten** Fassung unterscheide sich hiervon lediglich dadurch, daß "die Abdeckung ein Sieb ist". Die aus Dokument D1 bekannte Rasterfolie sei aufgrund ihrer regelmäßigen Struktur und unter Berücksichtigung ihrer optischen Wirkung als "Sieb" zu bezeichnen. Da das in der aus Dokument D2 bekannten Beleuchtungseinrichtung verwendete Liniennetz (17) und die Rasterfolie (16, 17) gemäß Dokument D1 beide dem gleichen explizit genannten Zweck dienten, die Leuchtdichtevertelung zu vergleichmäßigen, sei es für den Fachmann naheliegend, bei Bedarf auch eine gemäß Dokument D1 hergestellte Rasterfolie zu wählen, um die Leuchtdichtevertelung zu korrigieren. Anspruch 1 gemäß **Hilfsantrag** unterscheide sich von Anspruch 1 des erteilten Patents durch die Merkmale "eine

einen Infrarotanteil aussendende" Lichtquelle und "eine den Infrarotanteil des Lichts absorbierende" Abdeckung. Damit werde aber gegenüber der Kombination der Dokumente D1 und D2 kein neuer Sachverhalt eingeführt, da das Kupfer der Rasterpunkte (17) von D1 den von der Glühlampe (6) des Dokuments D2 emittierten Infrarotanteil absorbiere. Über die Vergleichmäßigung der Leuchtdichteverteilung hinaus würde das durch keine weiteren Merkmale spezifizierte Sieb keine zusätzliche Aufgabe lösen. Zum Schutz der Anzeigeplatte gegen unerwünschte Erwärmung würde ein Löcher aufweisendes Sieb nicht beitragen, da der Wärmetransport und die Transmission von Infrarotstrahlung zur Anzeigeplatte durch Sieblöcher eher gefördert anstatt verhindert werde.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) Beschwerde erhoben und mit der Beschwerdebegründung als einzigen Antrag einen erneut abgeänderten Anspruch 1 eingereicht, der unter anderem zusätzlich die Merkmale des erteilten Patentanspruchs 3 umfaßte, d. h. Belüftungsöffnungen im Lichtkasten. Sie machte geltend, daß die beanspruchte Abdeckplatte in Form eines Siebes infolge ihrer Löcher bzw. Poren eine große Oberfläche aufweise. Diese große Oberfläche erlaube die Absorption eines großen Anteils der Infrarotstrahlung. Die dadurch entstehende Eigenwärme des Siebes verteile sich auf der Oberfläche, so daß sie gut an die Luft im Lichtkasten abgegeben und durch die Belüftungsöffnungen nach außen abgeführt werden könne.

IV. In einer Anlage zur Ladung für eine mündliche Verhandlung teilte die Kammer den Parteien ihre vorläufige Auffassung im wesentlichen wie folgt mit: Die nunmehr beantragte Fassung des Anspruchs 1 weise Mängel im Hinblick auf die Erfordernisse der Artikel 84, 123 (2) und 123 (3) EPÜ sowie Regel 29 (1) EPÜ auf. Eine Fassung des Anspruchs 1 ohne diese Mängel müsse im Hinblick auf die allgemein

bekannte Eigenschaft eines Flächenrasters aus Kupfer, Infrarotlicht zu absorbieren und zu reflektieren, von Dokument D1 als nächstliegendem Stand der Technik ausgehen. Die in Dokument D1 verwendete "Rasterfolie" falle nicht unter die anerkannte Definition eines "Siebes", das gemäß dem gutachtlich beigelegten Dokument:

D5: Duden: "Das große Wörterbuch der deutschen Sprache", Bd. 5, Seite 2394, Bibliographisches Institut Mannheim/Wien/Zürich 1980

ein Gerät sei, "das im ganzen oder am Boden aus einem **gleichmäßig durchlöcherten** Material oder aus einem netz- oder gitterartigen (Draht)geflecht besteht". Das bereits von der Einspruchsabteilung in das Einspruchsverfahren eingeführte Dokument:

D4: FR-A-2 250 172

offenbare auf Seite 4, Zeilen 17 bis 33 lichteoptische Vorteile, die es einem Fachmann nahelegen könnten, die in dieser Beleuchtungseinrichtung vorhandene Abdeckung der Lichtquelle in Form eines (durchlöcherten) Siebes (17, 18) auch bei der aus Dokument D1 bekannten Vorrichtung zu verwenden. Der Einbau von Lüftungsöffnungen in einen Lichtkasten scheine der Kammer eine fachmännische Routinemaßnahme zu sein. Es bliebe somit zu diskutieren, ob es für einen Fachmann naheliegend sei, durch den Austausch einer unperforierten Abdeckung gegen ein Sieb die Ableitung von Wärme aus der Abdeckung zu verbessern.

V. Die Beschwerdeführerin beseitigte die von der Kammer in ihrer Ladungsanlage genannten Mängel bezüglich Artikel 84, 123 (2) und 123 (3) EPÜ sowie Regel 29 (1) EPÜ durch eine am 29. März 1996 eingereichte neue Fassung von Ansprüchen 1 bis 10.

Der am 29. März 1996 eingereichte Anspruch 1 lautet:

"1. Zur Durchleuchtung einer Anzeigeplatte, insbesondere einer Flüssigkristallanzeige, vorgesehene Beleuchtungseinrichtung, welche einen Licht reflektierenden Lichtkasten (3) hat, in dem eine Lichtquelle (4) angeordnet ist, die zur Anzeigeplatte (1) hin mit einer von der Lichtquelle emittiertes Infrarotlicht absorbierenden und reflektierenden Abdeckung (8) aus einem transparenten Material versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Abdeckung ein Sieb (8) ist und der Lichtkasten (3) an seinen sich in Einbaulage oben und unten befindlichen Seiten Belüftungsöffnungen (13, 14) hat, durch die Luft strömen kann, um die im Sieb (8) aufgenommene Wärme nach außen abzuführen."

Ansprüche 2 bis 10 hängen von Anspruch 1 ab.

VI. Am 7. Mai 1996 fand eine mündliche Verhandlung statt, zu deren Beginn die Parteien unter anderem zu einer Stellungnahme im Hinblick auf den ungehinderten Durchtritt der Lichtquellenstrahlung durch die materiefreien Porenquerschnitte eines Siebes aufgefordert wurden; vgl. auch Pkt. II, letzter Satz.

VII. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 10, eingereicht am 29. März 1996.

Die Beschwerdegegnerin (Einsprechende) beantragte die Zurückweisung der Beschwerde der Patentinhaberin.

VIII. Die Beschwerdeführerin stützte ihren Antrag im wesentlichen auf folgende Argumente:

- a) Der Lichtkasten der aus Dokument D1 bekannten Beleuchtungseinrichtung sei nicht lichtreflektierend. Der Stand der Technik gebe somit keinerlei Anregung, zwei Maßnahmen zur Vergleichmäßigung der Durchleuchtung der Anzeigeplatte miteinander zu kombinieren, nämlich die Licht mehrfach reflektierende innere Oberfläche des Lichtkastens und das die Lichtquelle abdeckende Sieb.
- b) Überdies sei der Lichtkasten der aus Dokument D1 bekannten Beleuchtungseinrichtung geschlossen und führe zu einem Wärmestau. Dokument D1 enthalte keinerlei Hinweise auf Wärmeprobleme, insbesondere nicht in Verbindung mit der mit einer Kupferkaschierung versehenen Rasterfolie. Der auf dem Fachgebiet von Beleuchtungseinrichtungen tätige Fachmann würde sich nicht an dem allgemein bekannten Stand der Kühltechnik orientieren, insbesondere nicht an Wohnraumheizkörpern, die zur Durchströmung von Luft eine durchlöcherete Oberfläche aufweisen und deren Gehäuse oben und unten Belüftungsöffnungen für die Ausbildung eines Konvektionsstroms zur Wärmeabführung aufweisen. Von sämtlichen im Europäischen Recherchenbericht genannten Dokumenten beschreibe nur ein einziges, nämlich:

D6: US-A-3 027 669,

einen Lichtkasten einer Anzeigevorrichtung, der mit Belüftungsöffnungen versehen ist. Der lange Zeitraum von ca. 24 Jahren von der Veröffentlichung des Dokuments D6 bis zu den Prioritätsdaten des Streitpatents sei ein Beweisanzeichen, daß es für einen Fachmann nicht naheliegend sei, den aus Dokument D1 bekannten Lichtkasten mit Belüftungsöffnungen zu versehen.

- c) Die Sieblöcher (18) des in Figur 2 des Dokuments D4 dargestellten Siebes (17) liegen auf der einen Seite direkt an einer Elektrolumineszenzzelle (2) und auf der anderen Seite direkt an einem Polarisationsfilter (16) an, werden daher nicht von Luft durchströmt und tragen nicht zur Wärmeabführung bei. Überdies löse Dokument D4 - wie Seite 2, Absatz 1 entnommen werden kann - das Wärmeproblem durch die Verwendung einer Elektrolumineszenzzelle als Lichtquelle, die keine Wärme entwickelt. Somit gebe Dokument D4 dem Fachmann keinerlei Anregung, ein Sieb zur Verbesserung der Wärmeabfuhr aus einem Lichtkasten zu verwenden, sondern lenke den Fachmann auf einem davon technisch abweichenden Problemlösungsweg. Demgegenüber nehme das Sieb bei der Anordnung gemäß Anspruch 1 des Streitpatents Wärme auf, speichere sie und gebe sie aufgrund seiner Oberflächenvergrößerung durch die Porenoberfläche in einem höheren Maße an die vorbeiströmende Luft ab. Diese große Oberfläche erlaubt die Absorption eines großen Anteils der Infrarotstrahlung und schütze damit die Anzeigeplatte gegen unerwünschte Erwärmung.
- d) Um von dem aus den Dokumenten D1 und D4 bekannten Stand der Technik zum Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents zu gelangen, müsse der Fachmann nicht nur die Rasterfolie (7) in Figur 1 des Dokuments D1 durch das aus Dokument D4 bekannte Sieb (17) ersetzen sondern zusätzlich folgende Arbeitsschritte durchführen; das Sieb von der Lichtquelle und der Anzeigeplatte absetzen, den Lichtkasten unten und oben mit Öffnungen versehen und die innere Oberfläche des Lichtkastens lichtreflektierend ausbilden. Die Vielzahl dieser Schritte bilde eine funktionelle Kombination, die nur als Ergebnis einer unzulässigen ex-post-facto-Analyse naheliegend erscheint.

IX. Die Beschwerdegegnerin widersprach der Argumentation der Beschwerdeführerin im wesentlichen wie folgt:

- a) Bereits in der Beleuchtungseinrichtung gemäß Dokument D1 werde eine gradientenfreie, gleichmäßige Durchleuchtung der Anzeigeplatte durch eine reflektierende Siebstruktur aus Kupfer erreicht. Das auf der Lampenseite mit Aluminium bedampfte thermoplastische Polykarbonatsieb des Streitpatents habe die gleichen lichtoptischen Eigenschaften und stelle nur eine naheliegende alternative Ausführungsform der in Dokument D1 eingesetzten Rasterfolie mit örtlich variabler Transparenz dar. Zusätzlich zur Abschattung durch eine reflektierende Siebstruktur die aus Dokument D2 bekannte lichtreflektierende Oberfläche eines Lichtkastens anzuwenden, stehe im naheliegenden Ermessen des Fachmanns, das keinen erfinderischen Schritt bedinge, da es sich hierbei um eine reine Aggregation technisch bekannter Arbeitsmittel handele.
- b) Es sei allgemein bekannt, daß Glühlampen Wärmestrahler seien und daß daher ihre apparative Umgebung belüftet werden müsse. Belüftungsöffnungen seien ein üblicher Lampenbestandteil. Da es ein allgemein bekanntes physikalisches Gesetz sei, daß warme Luft nach oben steige, sei das Anbringen von Belüftungsöffnungen in die in Einbaulage oben und unten befindlichen Seiten des Lichtkastens eine triviale handwerkliche Maßnahme. Sie werde deshalb in Lampendarstellungen vielfach weggelassen und werde in Dokument D6 auch nur als eine glatte Selbstverständlichkeit am Rande erwähnt.
- c) Dokument D4 offenbare nicht nur ein in eine Baueinheit integriertes Abdeckungssieb, sondern in Figur 6 auch ein isoliert angeordnetes

Mikromaschenfilter 24. Ein Fachmann sei ferner in der Lage zu erkennen, daß die lichtreflektierenden Stege dieses Siebes ebenfalls eine Schattenwirkung für Infrarotlicht aufwiesen. Die Wärmeschutzwirkung dieser bekannten Siebe auf die Anzeigeplatte sei daher mit der des Streitpatents ohne weiteres vergleichbar.

- d) Da das Streitpatent in Spalte 4, Zeilen 53 bis 55 offenbare, daß die Belüftungsöffnungen vorgesehen seien, "um die **vor allem** im Sieb 8 aufgenommene Wärme nach außen abzuführen", verletze die Weglassung der Worte "vor allem" in Anspruch 1 Artikel 123 (2) EPÜ.

- X. Am Schluß der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung verkündet, daß die Beschwerde zurückgewiesen werde.

Entscheidungsgründe

1. *Erfinderische Tätigkeit*

- 1.1 Der Vorinstanz lagen auf die lichtoptischen Eigenschaften des Abdeckungssiebes abgestellte Ansprüche vor, so daß Dokument D2 mit seinem lichtreflektierenden Lichtkasten als technischer Ausgangspunkt für die Erfindung anzusehen war. Wie Pkt. III in Verbindung mit Pkt. VIII b), c) erkennen läßt, sieht die Beschwerdeführerin die eine erfinderische Tätigkeit begründenden Merkmale des nunmehr gültigen Anspruchs 1 vor allem in der Wärmeschutzwirkung des Siebes. Die Kammer sieht daher als nächstliegenden Stand der Technik die aus Dokument D1 bekannte Beleuchtungseinrichtung als nächstliegenden Stand der Technik an, deren Lichtkasten zwar nicht Licht reflektiert, deren

Lichtquellenabdeckung dafür aber Infrarotlicht absorbierend und reflektierend ausgebildet ist.

Aus dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß Dokument D1 sind folgende durch den Wortlaut des Anspruchs 1 definierten Merkmale bekannt:

"Zur Durchleuchtung einer Anzeigeplatte (vgl. D1, 4 in Fig. 1), insbesondere einer Flüssigkristallanzeige (D1, Seite 4, Zeile 11), vorgesehene Beleuchtungseinrichtung, welche einen ... Lichtkasten (Fig. 1) hat, in dem eine Lichtquelle (8) angeordnet ist, die zur Anzeigeplatte hin mit einer von der Lichtquelle emittiertes Infrarotlicht absorbierenden und reflektierenden Abdeckung (7 in Fig. 1, 16 und 17 in Fig. 4 sowie Seite 4, Zeile 18 in bezug auf das Muster aus einer Kupferkaschierung, deren Infrarotlicht absorbierende und reflektierende Oberflächeneigenschaft allgemein bekannt ist) aus einem transparenten Material versehen ist."

1.2 Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich von der aus Dokument D1 bekannten Beleuchtungseinrichtung dadurch, daß

- a) der Lichtkasten "Licht reflektierend" ist;
- b) "die Abdeckung ein Sieb (8) ist"; und
- c) "der Lichtkasten (3) an seinen sich in Einbaulage oben und unten befindlichen Seiten Belüftungsöffnungen (13, 14) hat, durch die Luft strömen kann, um die im Sieb (8) aufgenommene Wärme nach außen abzuführen".

1.3 Gemäß dem Streitpatent, Spalte 1, Zeilen 42 bis 49 setzt sich die vorliegende Erfindung das technische Ziel, die Anzeigeplatte möglichst stark und gleichmäßig zu durchleuchten und sie gegen unerwünschte Erwärmung zu schützen. Zur Festlegung der dem Streitpatent zugrunde-

liegenden (**objektiven**) Aufgabe ist gemäß der ständigen Rechtsprechung der Beschwerdekammern zu untersuchen, inwieweit die dem Streitpatent entnehmbaren Wirkungen der vorstehend genannten Unterscheidungsmerkmale a), b) und c) dieses Ziel im Vergleich mit dem nächstliegenden Stand der Technik beeinflussen:

- 1.3.1 Entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin gemäß Pkt. VIII-a) vermag ein Fachmann dem Streitpatent nicht zu entnehmen, daß das Unterscheidungsmerkmal a), d. h. die Licht reflektierende Ausführung des Lichtkastens die Durchleuchtung der Anzeigeplatte vergleichmäßig. Die einzige diesbezügliche Funktionsangabe in der Beschreibung des Streitpatents Spalte 4, Zeilen 29 bis 31 lautet wörtlich: "Da der Lichtkasten 3 natürlich nicht transparent sein darf, weist er innenseitig eine reflektierende Schicht 7 auf ..." Hieraus folgt für den Fachmann, daß Merkmal a) nur als Mittel zur Verstärkung der Intensität der Durchleuchtung offenbart ist.
- 1.3.2 Die Vergleichmäßigung der Anzeigeplattendurchleuchtung beruht sowohl bei dem beanspruchten Sieb (Unterscheidungsmerkmal b)) als auch bei der aus Dokument D1 bekannten Rasterfolie (7; 16, 17) auf dem Prinzip, einen Teil der von der Lichtquelle ausgehenden Strahlung durch eine flächenmäßig alternierende Abschattung am Auftreffen auf die Anzeigeplatte zu hindern. Anspruch 1 wie auch die Beschreibung des Streitpatents offenbart über die Angabe "Sieb" hinaus keinerlei weitere Spezifizierung der Schatten erzeugenden Bauteile des Siebes. Es ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, daß der Fachmann zunächst im Hinblick auf das erste technische Ziel des Streitpatents - wie auch beim nächstliegenden Stand der Technik - ein Abschattungsmuster wählt, das - an die Winkelverteilung der von der Lichtquelle abgegebenen Strahlungsintensität angepaßt - die Durchleuchtung der Anzeigeplatte optimal

vergleichmäßig. Die mangelnde Spezifizierung des Abschattungsmusters im Streitpatent erlaubt daher im Hinblick auf die optische Wirkung im Ersatz der Rasterfolie durch ein Sieb nur einen Austausch von äquivalenten Mitteln zu sehen, der den Grad der Gleichmäßigkeit der Durchleuchtung nicht verbessert.

1.3.3 Sobald der Grad der zu erzielenden Vergleichmäßigung eingestellt ist, ist die geometrische Struktur des Abschattungsmusters festgelegt und nicht mehr variabel. Damit ist aber gleichzeitig die Wärmeschutzwirkung des Siebes und der Rasterfolie quantitativ fixiert. Die Winkelverteilung der Strahlungsintensität einer Glühlampe zeigt nämlich bekanntermaßen keinerlei spektrale Unterschiede. Ferner ist die Richtungsverteilung der Strahlengänge für sichtbares Licht und Infrarotstrahlung identisch. Spektral selektiv reflektierende Siebüberzüge gehören nicht zum Gegenstand des Anspruchs 1. Das Integral der die Sieblöcher oder die kupferfreien Folienflächen durchsetzenden sichtbaren Lichtintensität steht somit in fester Beziehung zu der Sieb und Rasterfolie durchsetzenden und auf die Anzeigeplatte auftreffenden Wärmestrahlung. Sieb (Unterscheidungsmerkmal b)) und Rasterfolie sind also auch in bezug auf das zweite technische Ziel des Streitpatents, d. h. in bezug auf den Wärmeschutz für die Anzeigeplatte, als äquivalente Mittel anzusehen. Die von der Beschwerdeführerin in Pkt VIII-c) geltend gemachte Oberflächenvergrößerung durch die Siebporen hat keinen Einfluß auf das durch das Sieb erzeugte Abschattungsmuster und stellt somit - entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin - kein Mittel dar, das die Anzeigeplatte gegen Wärmestrahlung schützt. Die vorstehenden Äquivalenzbetrachtungen beruhen nach Auffassung der Kammer auf von einem Beleuchtungsfachmann zu erwartenden allgemeinen physikalischen Grundkenntnissen.

1.3.4 Die von der Beschwerdeführerin in Pkt. VIII-c) geltend gemachten Siebwirkungen stützen sich auf Spalte 2, Zeilen 15 bis 18 der Beschreibung des Streitpatents mit folgendem Wortlaut: "Die durch die Infrarotabsorption entstehende Eigenerwärmung des Siebes wird auf eine große Oberfläche verteilt, so daß sie gut an die Luft im Lichtkasten abgegeben werden kann." Die Kammer vermag daher allenfalls anzuerkennen, daß die Wärmeableitung von einem Sieb an die umgebende Luft besser sein kann als von einer porenfreien Rasterfolie.

1.3.5 Aus den vorstehend genannten Gründen beschränkt sich die dem Streitpatent gegenüber dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß Dokument D1 zugrundeliegende Aufgabe darauf, die Durchstrahlung der Anzeigeplatte zu verstärken und eine Beleuchtungseinrichtung mit einer gut kühlbaren, optisch gleichwirkenden Lichtquellenabdeckung zu schaffen. Die Erhöhung der zu Beleuchtungszwecken verwendbaren Strahlungsleistung einer Lichtquelle gehört zu den Standardaufgaben eines Beleuchtungsfachmanns. Anhand von Wärmebeschädigungen wie Verformung oder Zersetzung vermag ein Fachmann in der Praxis ohne weiteres zu erkennen, ob eine Lichtquellenabdeckung gekühlt werden muß. Somit vermag die Formulierung der dem Streitpatent objektiv zugrundeliegenden Aufgabenstellung nicht zur Stützung einer erfinderischen Tätigkeit beizutragen.

1.4 Die Teilaufgabe, die Durchstrahlung der Anzeigeplatte bei der aus Dokument D1 bekannten Beleuchtungseinrichtung zu verstärken, wird durch das in Pkt. 1.2 genannte Unterscheidungsmerkmal a) gelöst, d. h. durch einen "Licht reflektierenden" Lichtkasten. Derartige Reflektoren, die eine Bündelung der Lichtquellenemission bewirken, sind nicht nur allgemein bekannt, sondern ihre Verwendung bei der Beleuchtung einer Anzeigeplatte wird

auch durch Dokument D2 nahegelegt; vgl. hierzu auch Pkt. II und 1.2.

- 1.5 Die weitere Teilaufgabe, eine Beleuchtungseinrichtung mit einer optisch gleichwirkenden, gut kühlbaren Lichtquellenabdeckung zu schaffen, wird durch die in Pkt. 1.2 genannten Unterscheidungsmerkmale b) und c) gelöst.
- 1.6 Wie bereits in Pkt 1.3.2 und 1.3.3 dargelegt, -vermag ein Fachmann ohne weiteres zu erkennen, daß eine Rasterfolie und ein Sieb im Hinblick auf die Durchleuchtungsvergleichmäßigung und den Wärmeschutz einer Anzeigeplatte äquivalente Arbeitsmittel sind. Aus Dokument D4 ist es dem Fachmann bekannt, ein Sieb als Lichtquellenabdeckung in einer Beleuchtungseinrichtung für eine Anzeigeplatte zu verwenden; vgl. Dokument D4, Fig. 2, insbesondere das Sieb (17, 18). Daher ist der Ersatz der Rasterfolie (7; 16, 17) des Dokuments D1 durch das Sieb (17, 18) des Dokuments D4 als eine keine erfinderische Tätigkeit begründender Austausch zweier auf dem gleichen speziellen Fachgebiet bekannter äquivalenter Arbeitsmittel anzusehen. Die Kammer folgt damit dem allgemein anerkannten Gesetzeszweck des Artikels 56 EPÜ. Das bedeutet hier, daß es einem Fachmann im Rahmen der normalen Weiterentwicklung der Technik freistehen muß, auf ihm bekannte, gleichwirkende alternative Arbeitsmittel zurückzugreifen. Im vorliegenden Falle hätte der Fachmann im Rahmen der Schutzdefinition "Sieb" überdies ein technisches Motiv, die Rasterfolie gegen ein Sieb auszutauschen. Dokument D4 offenbart nämlich die Möglichkeit, Siebporen schräg geneigt vorzusehen und damit zusätzlich eine Lichtumlenkung zu bewirken; vgl. Seite 8, Zeilen 33 bis 37. Entgegen der sinngemäßen Auffassung der Beschwerdeführerin gemäß Pkt. VIII-d) führt der Ersatz der Rasterfolie (7; 16, 17) durch das Sieb (17, 18) automatisch zu einer Beleuchtungseinrichtung, bei der das Sieb von der Lichtquelle und der Anzeigeplatte abgesetzt

ist, so daß die Siebporen von der umgebenden Luft durchströmbar sind. Die von der Beschwerdeführerin gemäß Pkt. VIII-c) geltend gemachte Vergrößerung der Wärmeableitung mittels der zusätzlich vorliegenden Oberflächen der Siebporen fällt dem Fachmann daher als eine keine erfinderische Tätigkeit begründende (möglicherweise unvorhergesehene) Zusatzwirkung - d. h. als sogenannter Bonus - in den Schoß; vgl. auch die Entscheidung T 21/81, ABl. EPA 1983, 15.

- 1.7 Gemäß der ständigen Rechtsprechung der Beschwerdekammern wird bei Lösungen von Teilaufgaben, die auf unterschiedlichen technischen Fachgebieten liegen, jeweils auf das Wissen und Können des für die betreffende Problemlösung zuständigen Fachmanns abgestellt; vgl. auch die Entscheidung T 32/81, ABl. EPA 1982, 225. Daher ist entgegen der sinngemäßen Meinung der Beschwerdeführerin gemäß Pkt. VIII-b) für die Lösung der in Pkt. 1.3.5 genannten Teilaufgabe der Abdeckplattenkühlung nicht ein Beleuchtungsfachmann sondern ein Kühlfachmann zuständig. Da - wie oben in Pkt. 1.6 im einzelnen dargelegt - bereits der für die Durchstrahlungsvergleichmäßigung zuständige Beleuchtungsfachmann den Austausch der Rasterfolie des Siebs des Dokuments D1 durch das Sieb des Dokuments D4 vornimmt, kann es im Hinblick auf die Argumente der Beschwerdeführerin Pkt. VIII-c) dahingestellt bleiben, ob ein in das Lösungsteam einberufender Kühlfachmann durch die Lehre des Dokuments D4, die Wärmebelastung der Anzeigeplatte durch eine Elektrolumineszenzzelle herabzusetzen, davon abgelenkt wird, in der Beleuchtungseinrichtung des Dokuments D4 die bessere Kühlfähigkeit eines Siebes gegenüber einer unperforierten Folie zu erkennen.

- 1.8 Nach Auffassung der Kammer erkennt ein Kühlfachmann in der Praxis ohne weiteres, wenn das vom Beleuchtungsfachmann in den geschlossenen Lichtkasten des Dokuments

D1 eingesetzte Sieb sich und seine Umgebung zu stark aufheizt. Die Aufheizung von Apparatekomponenten gemäß dem in Pkt. 1.2 genannten Unterscheidungsmerkmal c) durch Belüftungsöffnungen des Apparategehäuses zu verhindern, derart daß unten kalte Luft einströmt und oben warme Luft ausströmt, gehört nach Auffassung der Kammer nicht nur zum allgemeinen Fachwissen des Kühlfachmanns sondern wird auch durch Dokument D6 nahegelegt. Der von der Beschwerdeführerin gemäß Pkt. VIII-b) geltend-gemachte Zeitraum von 24 Jahren wäre nur dann ein Beweisanzeichen für erfinderische Tätigkeit, wenn die Beschwerdeführerin nachgewiesen hätte, daß während dieses Zeitraums ein unbefriedigter Kühlungsbedarf vorlag.

- 1.9 Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern vermag entgegen der sinngemäßen Auffassung der Beschwerdeführerin gemäß Pkt. VIII-d) eine Vielzahl naheliegender Einzelschritte, die jeweils nur ihre vorhersehbaren Einzelwirkungen erzeugen, keine erfinderische Tätigkeit zu begründen.
- 1.10 Aus den vorstehend in Pkt. 1.1 bis 1.9 genannten Gründen beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.
2. Anspruch 1 genügt daher nicht den Erfordernissen des Artikels 52 (1) EPÜ in Verbindung mit Artikel 56 EPÜ. Das Patent kann daher mit diesem Anspruch nicht aufrechterhalten werden. Mit Anspruch 1 fallen auch die von diesem abhängigen Ansprüche 2 bis 10.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Beer

H. J. Reich