

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im AB1.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 11. Juni 1997

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0381/94 - 3.4.2

Anmeldenummer: 87116194

Veröffentlichungsnummer: 0279029

IPC: G02F 1/133

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Flüssigkristallzelle

Patentinhaber:
VDO Adolf Schindling AG

Einsprechender:
BSG Technische Beratungs-Gesellschaft mbH, Esslingen

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 54, 56, 111(1)

Schlagwort:
"Verspätet vorgebrachte Tatsachen und Beweismittel-
Zurückverweisung"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Europäisches
Patentamt

European
Patent Office

Office européen
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0381/94 - 3.4.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.2
vom 11. Juni 1997

Beschwerdeführer: BSG Technische Beratungs-Gesellschaft mbH,
(Einsprechender) Esslingen
Gewerbestraße 4
D-85652 Pliening (DE)

Vertreter: Graf, Walter, Dipl.-Ing.
Skellstraße 1
D-81667 München (DE)

Beschwerdegegner: 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)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
14. März 1994 zur Post gegeben wurde und mit
der der Einspruch gegen das europäische
Patent Nr. 0 279 029 aufgrund des Artikels
102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: E. Turrini
Mitglieder: S. V. Steinbrener
B. J. Schachenmann

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) richtet ihre Beschwerde gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung, den Einspruch gegen das europäische Patent 0 279 029 zurückzuweisen.

Mit dem Einspruch war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ mit der Begründung angegriffen worden, daß sein Gegenstand weder neu sei noch auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß die geltend gemachten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form nicht entgegenstünden.

Bei ihrer Entscheidung hat die Einspruchsabteilung u. a. folgende Entgegnungen in Betracht gezogen:

E1: US-A-4 006 968

E2: US-A-4 505 547 und

E3: Applied Optics, Bd. 3, Nr. 7. Juli 1964,
Seiten 877 - 881.

Im Beschwerdeverfahren hat die Kammer die weiteren Entgegnungen

E4: JP-A-4 924 454

E5: JP-A-56 107 247

E6: JP-A-60 151 612

E7: US-A-4 470 667 sowie

E8: DE-A-2 852 395

berücksichtigt, von denen die ersten beiden erstmals in der Beschwerdebegründung und die übrigen erstmals in der Eingabe der Beschwerdeführerin vom 12. Mai 1997 genannt worden waren.

- II. Mit dem Bescheid vom 6. Februar 1997 gemäß Artikel 11 (2) der Verfahrensordnung der Beschwerdekammern teilte die Kammer den Parteien mit, daß nach ihrer vorläufigen Meinung der Patentgegenstand weder durch eine Kombination der Entgegenhaltungen E1 und E3 noch durch eine Kombination der Entgegenhaltungen E4 und E2 nahegelegt werde. Von der Entgegenhaltung E2, die dem Patentgegenstand am nächsten komme, unterscheide er sich durch nichttransparente, metallische Leiterbahnen, die von einer Interferenzschicht zur Reflexverminderung überdeckt seien. Selbst wenn man eine Erstreckung der in E2 vorhandenen Elektrodenentspiegelung auf implizit vorhandene Leiterbahnen im Bedarfsfall als naheliegend ansehen würde, scheine es für eine nichttransparente, metallische Ausführung der Leiterbahnen keine Anregung zu geben.

Am 11. Juni 1997 wurde mündlich verhandelt.

Im Hinblick auf die erst etwa vier Wochen vor der mündlichen Verhandlung eingereichten, umfangreichen Druckschriften E6 - E8, die die Kammer als relevant ansah, wurden die Parteien aufgefordert, zur Frage einer möglichen Zurückverweisung der Sache an die Einspruchsabteilung Stellung zu nehmen. Die Beschwerdeführerin erklärte, daß sie mit einem derartigen Lauf der Dinge rechnen müsse. Sie verfolge zwar ihren auf eine Kombination von E2 und E4 gestützten Einwand gegen die erfinderische Tätigkeit weiterhin, habe sich aber durch den Inhalt des der Ladung anliegenden Bescheids der Kammer veranlaßt gesehen, nach Möglichkeit kurzfristig

zusätzliches Beweismaterial vorzulegen. Die Beschwerdegegnerin hielt die Zurückverweisung zur Vermeidung eines Instanzenverlustes dann für geboten, wenn die Kammer nicht auch unter Berücksichtigung des verspäteten Materials zu einer für die Beschwerdegegnerin positiven Entscheidung kommen könne.

- III. Die Beschwerdeführerin beantragte, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.
- IV. Die Beschwerdegegnerin beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Beschreibung und Ansprüche mit den Zeichnungen gemäß der Patentschrift aufrechtzuerhalten.
- V. Die zum Zeitpunkt der vorliegenden Entscheidung maßgebliche Fassung des unabhängigen Anspruchs, die von der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung überreicht wurde und gegen die die Beschwerdeführerin keine formellen Bedenken hatte, lautet - unter Korrektur eines Schreibfehlers in der 6. Anspruchszeile - wie folgt:

"1. Flüssigkristallzelle mit zwei im Abstand voneinander angeordneten, einen Flüssigkristall einschließenden Substraten, von denen mindestens eines (1) transparent ist und auf seiner inneren Oberfläche transparente Bildelektroden (8) und Leiterbahnen (3) zum Anlegen von Spannung an die Bildelektroden (8) aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Flüssigkristallzelle eine hochauflösende Flüssigkristallzelle ist und die Leiterbahnen (3) nichttransparente metallische Leiterbahnen (3) sind, die von einer Interferenzschicht (4, 7, 8) zur Verringerung des von ihnen reflektierten Lichts überdeckt sind."

Die Ansprüche 2 - 5 sind vom Anspruch 1 abhängig und mit der erteilten Fassung identisch.

VI. Die Beschwerdeführerin hat zum Gegenstand des Anspruchs 1 folgendes vorgetragen:

Die Entgegenhaltung E6 stelle die Neuheit der beanspruchten Flüssigkristallzelle in Frage. Wie sich aus der dortigen Figur 1 mit den Seiten 5 und 6 der eingereichten englischen Übersetzung dieses Dokuments ergebe, seien alle Merkmale des Anspruchs 1 bis auf die mit der Isolierschicht zu erreichende Interferenzwirkung durch E6 vorweggenommen. Insbesondere handele es sich beim Stand der Technik um eine hochauflösende Flüssigkristallzelle mit nichttransparenten, metallischen Leiterbahnen, die mit einer Isolierschicht überdeckt seien. Für diese Isolierschicht kämen aber nach E6 dieselben Materialien wie für die Interferenzschicht gemäß dem Streitpatent in Frage. Das Streitpatent enthalte zwar keine Dickenangaben für die beanspruchte Interferenzschicht, ein Vergleich mit für derartige Schichten typischen Dickenabmessungen (vgl. E8, Seite 6, unten: 50 - 200 nm) zeige aber einen mit E6 übereinstimmenden Dickenbereich (vgl. Seite 7 der Übersetzung von E6: 10 - 100 nm). Nachdem somit eine Übereinstimmung des Streitgegenstands mit dem Stand der Technik nach E6 sowohl hinsichtlich der Schichtmaterialien als auch der Schichtdicken gegeben sei, müsse auch eine entsprechende Interferenzwirkung der aus E6 bekannten Isolierschicht angenommen werden, obwohl eine derartige Wirkung dort nicht ausdrücklich offenbart sei. Würde der Fachmann eine Zelle nach E6 bauen, so würde er - zumindest mit hoher Wahrscheinlichkeit - eine Reflexionsverminderung beobachten. Die nachträgliche Erklärung dieses Phänomens durch das Streitpatent mit

Hilfe des Interferenzeffekts käme nur einer nicht patentfähigen Erkenntnis gleich. Da der beanspruchte Gegenstand mit dem Stand der Technik "überlappe", sei die Neuheitsschädlichkeit gegeben.

Lasse man dagegen aufgrund des fehlenden Hinweises auf eine Interferenzwirkung in E6 den Streitgegenstand als neu gelten, dann werde jedenfalls die beanspruchte Entspiegelung der nichttransparenten, metallischen Leiterbahnen durch den übrigen Stand der Technik nahegelegt. Würde der Fachmann nämlich bei der aus E6 bekannten Konfiguration das Auftreten kontrastvermindernder Reflexe feststellen, die - ohne weitere Gegenmaßnahmen - nach der Entgeghaltung E7 bei metallischen Leiterbahnen zu erwarten seien, so ergäben sich aus den Entgeghaltungen E8 und insbesondere E2 klare Hinweise auf die Möglichkeit, diese Reflexionen mit Hilfe einer Interferenzschicht zu beseitigen.

- VII. Die Beschwerdegegnerin stellte zunächst auf Befragen durch die Kammer klar, daß die metallischen Leiterbahnen zwar aufgrund ihrer reflektierenden Oberfläche für das Entstehen einer Kontrastverminderung ursächlich seien, selbst aber einem besonderen Zweck dienten, nämlich der Bereitstellung einer Vielzahl niederohmiger elektrischer Verbindungen, wie sie insbesondere bei hochauflösenden Anzeigen vom "dot-matrix"-Typ benötigt würden (siehe in diesem Zusammenhang auch den ersten Absatz auf Seite 1 der ursprünglichen Beschreibung, der in der Patentschrift nicht mehr enthalten ist). Die beanspruchte Flüssigkristallzelle werde "transfektiv" betrieben, d. h. im Auflichtbetrieb oder im Durchlichtbetrieb unter Auflichtbedingungen. Der Stand der Technik nach Entgeghaltung E2, von dem der Anspruch 1 in seinem Oberbegriff ausgehe, müsse wohl auch implizit Leiterbahnen zum Anlegen von Spannung an die Bildelektroden aufweisen, allerdings sei über eine "metallische" Ausführung dort nichts ausgesagt. Außerdem handele es

sich bei diesem Stand der Technik nicht um ein hochauflösendes "dot-matrix"-Display. Deshalb sollten die diesbezüglichen Merkmale besser in den kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 aufgenommen werden.

Die Beschwerdegegnerin stützte ihre Anträge dann auf folgende Argumente:

Trotz gewisser Ähnlichkeiten der beanspruchten Flüssigkristallzelle mit dem Stand der Technik nach Entgegenhaltung E6 könne man nicht von mangelnder Neuheit sprechen, da die in E6 vorgesehene Isolierschicht eine völlig verschiedene Aufgabe löse und deshalb selbst bei Stoffgleichheit keine reproduzierbare Interferenzwirkung dieser Schicht erwartet werden könne. Für letztere sei nämlich eine exakte Bemessung der Schichtdicke wesentlich, wie klar aus dem Streitpatent hervorgehe. Der Stand der Technik nach E6 weise dagegen eine möglichst dünne Schicht mit ausschließlicher Isolationsfunktion auf, die nach anderen Gesichtspunkten optimiert werde, nämlich der Erzeugung eines Tunnel-effekts, so daß von einer sich gleichzeitig einstellenden, quasi automatischen Entspiegelung keine Rede sein könne. Das Problem reflektierender Leiterbahnen und einer damit verbundenen Kontrastverminderung werde dementsprechend in E6 gar nicht behandelt.

Die Entgegenhaltung E7 gebe nur einen allgemeinen Hinweis auf das bei metallischen Leiterbahnen bestehende Reflexionsproblem, ohne dessen Lösung mit Hilfe einer Interferenzschicht vorzuschlagen. Insbesondere befinde sich dort keine Isolierschicht auf den Gate- und Source-Zuleitungen.

Schließlich sei in der Entgegenhaltung E8 zwar eine Antireflexschicht vorgesehen. Diese befinde sich aber nur auf den transparenten Bildelektroden, um deren Sichtbarkeit gegenüber der Umgebung zu reduzieren. Ein

Reflexionsproblem metallischer Leiterbahnen sei dort nicht gegeben. Die vorhandene Interferenzschicht diene einem anderen Zweck. Der Fachmann hätte daher ausgehend von E6 keine Veranlassung, E8 zu betrachten.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die geltend gemachten Einspruchsgründe betreffen die mangelnde Neuheit und die mangelnde erfinderische Tätigkeit nach Artikel 100 a) EPÜ in Verbindung mit Artikel 54 und 56 EPÜ.
3. Aus dem Vortrag der Beschwerdegegnerin in der mündlichen Verhandlung ergibt sich in Übereinstimmung mit Seite 1, 1. Absatz der ursprünglichen Anmeldungsunterlagen und dem vorliegenden Stand der Technik, daß der Fachmann metallische Leiterbahnen zum Anlegen von Spannung an die Bildelektroden vorsehen wird, wenn der elektrische Widerstand der Zuleitungen eine Rolle spielt. Dies ist insbesondere der Fall bei großflächigen, hochauflösenden Flüssigkristallzellen, die eine Vielzahl miniaturisierter Zuleitungen erheblicher Länge aufweisen können. Bei den üblicherweise vorhandenen elektrisch leitenden transparenten Bildelektroden handelt es sich bekanntlich nicht um Metallisierungen, sondern um dünne Schichten oxidischer Halbleiter (vgl. z. B. die Entgegenhaltung E8, Seite 4, letzter Absatz), die einen relativ hohen spezifischen Widerstand aufweisen (vgl. z. B. Seite 7, erster Absatz der englischen Übersetzung der Entgegenhaltung E4) und deshalb für niederohmige Zuleitungen bei hochauflösenden Displays kaum geeignet

sind. Der im Verfahren befindliche Patentanspruch richtet sich gemäß seinem Kennzeichen auf eine solche hochauflösende Flüssigkristallzelle mit nicht-transparenten metallischen Leiterbahnen.

4. Die Beschwerdeführerin hat als Reaktion auf die Ladung zur mündlichen Verhandlung erstmals im Beschwerdeverfahren mit den Entgegenhaltungen E6 und E7 einen Stand der Technik nachgewiesen, der ausdrücklich hochauflösende Flüssigkristallzellen mit metallischen Leiterbahnen zeigt. Insbesondere scheint die Entgegenhaltung E6 dem Streitgegenstand am nächsten zu kommen, da dieser Stand der Technik bereits eine hochauflösende Flüssigkristallzelle (vgl. E6, Figur 2 und Anspruch 1 der englischen Übersetzung) mit einer die metallischen Leiterbahnen überdeckenden Isolierschicht offenbart (vgl. E6, die Figuren 1, 2, 5 und 7 in Verbindung mit dem zugehörigen Text der englischen Übersetzung: transparente Substrate 71, 75; Flüssigkristall 77; transparente Bildelektroden 74; metallische Leiterbahnen 72; Isolierschicht 73). Die Isolierschicht kann wie beim Streitgegenstand aus TiO_2 , SiO_2 oder Si_3N_4 bestehen (vgl. E6, Seite 5, 1. Absatz der englischen Übersetzung) und eine Dicke von 10 - 100 nm aufweisen (vgl. E6, Seite 7, letzter Absatz der englischen Übersetzung).

Eine Interferenzwirkung dieser Isolierschicht ist in E6 hingegen nicht erwähnt. Die bekannte Isolierschicht dient vielmehr als Tunnelschicht eines nichtlinearen kapazitiven Dünnschichtelements zur Pixelansteuerung, wobei das Dünnschichtelement aus der metallischen Leiterbahn, der Isolierschicht und der transparenten Bildelektrode gebildet wird. Entsprechend dieser speziellen Funktion ist in E6 eine Optimierung der bekannten Isolierschicht vorgesehen (vgl. E6, Seite 4, 1. Absatz und Seite 7, letzter Absatz bis Seite 8 der englischen Übersetzung sowie Figur 6).

5. Aus der Entgegenhaltung E7 ist es bekannt, unnötige Reflexionen an den metallischen Zuleitungen eines hochauflösenden Flüssigkristall-Displays zur Kontrastverbesserung zu unterdrücken (vgl. E7, Spalte 17, Zeilen 52 - 59).

Die Entgegenhaltung E8 offenbart auf den transparenten Bildelektroden einer Flüssigkristallzelle befindliche Entspiegelungsschichten mit Brechungsindexen im Bereich von 1.5 und 2.2 und Schichtdicken von 50 - ca. 200 nm (vgl. E8, Seite 9, Zeilen 7 - 16).

6. Wie sich aus den vorstehenden Ausführungen ergibt, ist der verspätet eingereichte Stand der Technik sowohl für sich genommen als auch in Kombination mit dem bereits im Verfahren befindlichen Stand der Technik als relevant anzusehen und muß nach Auffassung der Kammer bei der Beurteilung der Patentfähigkeit des Streitgegenstands in der vorliegenden Fassung berücksichtigt werden.

Nach Artikel 111 (1) EPÜ steht es im Ermessen der Beschwerdekammer, ob sie in der Sache selbst entscheidet oder an das Organ zurückverweist, das die angefochtene Entscheidung erlassen hat. Wird ein Dokument erstmals im Beschwerdeverfahren vorgelegt und wegen seiner Relevanz zugelassen, so wird normalerweise an die erste Instanz zurückverwiesen (vgl. "Rechtsprechung der Beschwerdekammern des Europäischen Patentamts", EPA 1996, Seite 386 und die dort zitierten Entscheidungen).

In Übereinstimmung mit der ständigen Rechtsprechung der Beschwerdekammern und dem ausdrücklichen Wunsch der Beschwerdegegnerin, das neue Beweismaterial einer Überprüfung in zwei Instanzen zugänglich zu machen, hält die Kammer eine Zurückverweisung der Sache an die Einspruchsabteilung für geboten.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die Einspruchsabteilung zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

E. Turrini