

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [-] Veröffentlichung im AB1.
- (B) [-] An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) [-] An Vorsitzende
- (D) [X] Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 24. November 2025**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0514/24 - 3.3.05

Anmeldenummer: 10715496.5

Veröffentlichungsnummer: 2417076

IPC: C03C17/23, C03C17/34, C03C23/00

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

VERFAHREN UND SYSTEM ZUR HERSTELLUNG EINES BESCHICHTETEN
GEGENSTANDS MIT TEMPERN

Patentinhaberin:

INTERPANE Entwicklungs-und
Beratungsgesellschaft mbH

Einsprechende:

SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE

Stichwort:

HERSTELLUNG EINES BESCHICHTETEN GEGENSTANDS MIT TEMPERN /
INTERPANE

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 123(2), 114(1), 87(1), 54
EPÜ R. 76(2)(c)
VOBK 2020 Art. 12(3), 12(5), 13(2)

Schlagwort:

Zulässigkeit des Einspruchs - rechtlicher Rahmen des
Einspruchs

Änderungen - Erweiterung über den Inhalt der Anmeldung in der
eingereichten Fassung hinaus (ja)

Priorität - Grundlage im Prioritätsdokument (nein)

Ermittlung von Amts wegen - Einspruchsverfahren

Neuheit - (nein)

Beschwerdebegründung - vollständiges Beschwerdevorbringen
eines Beteiligten

Änderung nach Ladung - außergewöhnliche Umstände (nein) -
berücksichtigt (nein)

Zitierte Entscheidungen:

G 0002/10, G 0001/15

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Boards of Appeal of the
European Patent Office
Richard-Reitzner-Allee 8
85540 Haar
GERMANY
Tel. +49 (0)89 2399-0

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0514/24 - 3.3.05

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.05
vom 24. November 2025

Beschwerdeführerin:

(Patentinhaberin)

INTERPANE Entwicklungs-und
Beratungsgesellschaft mbH
Sohnreystrasse 21
37697 Lauenförde (DE)

Vertreter:

Körfer, Thomas
Mitscherlich PartmbB
Patent- und Rechtsanwälte
Karlstraße 7
80333 München (DE)

Beschwerdegegnerin:

(Einsprechende)

SAINT-GOBAIN GLASS FRANCE S.A.S.
Tour Saint-Gobain
12 place de l'Iris
92400 Courbevoie (FR)

Vertreter:

Saint-Gobain Recherche
41 Quai Lucien Lefranc
93300 Aubervilliers (FR)

Angefochtene Entscheidung:

**Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung
des Europäischen Patentamts über die
Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 2417076 in geändertem Umfang, zur Post
gegeben am 15. Februar 2024.**

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender R. Winkelhofer

Mitglieder: J. Roider

S. Besselmann

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde der Patentinhaberin (Beschwerdeführerin) betrifft die Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung, das europäische Patent EP 2 417 076 B1 in geänderter Form auf Grundlage des Hilfsantrags 3 aufrechtzuerhalten.

II. Die folgenden im Einspruchsverfahren zitierten Dokumente sind hier von Relevanz:

- D1 DE 10 2009 017 035.9 (erstes Prioritätsdokument des Streitpatents), Anmeldedatum: 9. April 2009
- D2 DE 10 2009 033 417.3 (zweites Prioritätsdokument des Streitpatents), Anmeldedatum: 16. Juli 2009
- D3 WO 2010/139908 A1, Anmeldedatum: 4. Juni 2010
- D3p FR0953742 (Prioritätsdokument der D3) Anmeldedatum: 5. Juni 2009

III. Die für die Entscheidung relevanten Ansprüche lauten wie folgt:

- a) Hauptantrag, Anspruch 1 (Änderungen im Vergleich zur ursprünglich eingereichten Fassung hervorgehoben):

"1. Verfahren zur Herstellung eines beschichteten Gegenstands (2) durch Abscheidung mindestens einer transparenten leitfähigen dotierten Metalloxidschicht (3), einem TCO (transparent conductive oxide) auf einem Substrat (5), ~~dadurch gekennzeichnet, dass umfassend die Abscheidung (I) bei niedriger Temperatur des Substrats erfolgt, und dass anschließend die Beschichtung einer~~

Temperaturbehandlung (II) ohne zusätzliche Aufheizung des Substrats vor Beginn der Abscheidung (I) und eine anschließende Temperaturbehandlung (II) der Beschichtung (3) durch Laserbestrahlung oder einer Temperaturbehandlung (II) in einem Hochkonvektionsofen (300) oder in einem Zweikammerofen (350) unterzogen wird, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzeugung der Laserstrahlung Laser (210) in Form von Laserdioden oder Nd:YAG-Laser im Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm oder Yb:YAG-Laser im Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm oder Er:YAG-Laser oder Ho:YAG-Laser eingesetzt werden."

b) Hilfsantrag 1, Anspruch 17:

"17. Beschichteter Gegenstand (2), dessen Beschichtung aus einer transparenten leitfähigen dotierten Metalloxidschicht (3), einer TCO-Schicht, besteht, die durch Abscheidung (I) und anschließende Temperaturbehandlung (II) der Beschichtung (3) durch Laserbestrahlung entsteht, wobei zur Erzeugung der Laserstrahlung Laser (210) in Form von Laserdioden eingesetzt werden, oder Nd:YAG-Laser(210) im Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm oder Yb:YAG- Laser (210), die Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm eingesetzt werden, oder Er:YAG-Laser oder Ho:YAG-Laser eingesetzt werden, wobei die Metalloxidschicht (3) aus einer oder aus einer Mischung der folgenden Verbindungen besteht: als n-dotierte Schicht Indiumzinnoxid (ITO) oder eine Verbindung der Struktur II-VI:III, wobei II für Zn, Cd, (Hg), Be, Mg, Ca, Sr oder Ba, III für B, Al, Ga, In, Sc, Y, Lanthanoide, Cr, Mo oder W und

IV für atomaren Sauerstoff steht, insbesondere
ZnO:Al, ZnO:Ga,
ZnO:B,
oder eine Verbindung der Struktur IV-VI₂:V, wobei
IV für Sn, Pb, Ti, Zr oder Hf,
VI für O, S oder Se, und
V für V (Vanadium), Nb, Ta, P, As oder Sb steht,
insbesondere SnO₂:Sb und TiO₂:Nb, und wobei auch
eine Dotierung mit VII an Platz von VI möglich ist,
wobei VII F oder Cl ist,
und/oder als p-dotierte Schicht
IV-VI₂:III, insbesondere TiO₂:Cr,
I-III-VI₂ mit I = Cu, Ag, Au oder Li, insbesondere
CuAlO₂, CuCrO₂ mit jeweils komplexen
Dotierungsmöglichkeiten,
- I₂- II-IV - VI₄, insbesondere Cu₂ZnSnO₄ mit
ebenfalls komplexen Dotierungsmöglichkeiten, wobei
auch eine Dotierung mit V an Platz von VI möglich
ist und V für N oder P steht,
wobei die Schicht (3) nach der Temperaturbehandlung
(II) einen spezifischen Widerstand von 200μΩcm bis
750μΩcm und/oder eine Ladungsträgerbeweglichkeit
zwischen 10 cm²/Vs und 75 cm²/Vs hat."

- c) Hilfsantrag 1a, Anspruch 1 (Änderung im Vergleich zum Hauptantrag hervorgehoben):

"1. Verfahren zur Herstellung eines beschichteten Gegenstands (2) durch Abscheidung mindestens einer transparenten leitfähigen dotierten Metalloxidschicht (3), einem TCO (transparent conductive oxide) auf einem Substrat (5), umfassend die Abscheidung (I) ohne zusätzliche Aufheizung des Substrats vor Beginn der Abscheidung (I), wobei das Aufbringen der Beschichtung bei einer Substrattemperatur von höchstens 180°C vorgenommen

wird, und eine anschließende Temperaturbehandlung (II) der Beschichtung (3) durch Laserbestrahlung, dadurch gekennzeichnet, dass zur Erzeugung der Laserstrahlung Laser (210) in Form von Laserdioden oder Nd:YAG-Laser im Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm oder Yb:YAG-Laser im Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm oder Er:YAG-Laser oder Ho:YAG-Laser eingesetzt werden."

Die Produktansprüche 17 bis 29 wurden gestrichen.

d) Hilfsantrag 2, Anspruch 17:

Im Vergleich zu Anspruch 17 des Hilfsantrags 1 wurde der Text *"Laserdioden eingesetzt werden, oder Nd:YAG-Laser(210) im Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm oder"* gestrichen.

e) Hilfsantrag 2a, Anspruch 17 (Änderungen im Vergleich zu Anspruch 17 des Hilfsantrags 2 hervorgehoben):

"17. Beschichteter Gegenstand (2), dessen Beschichtung aus einer transparenten leitfähigen dotierten Metalloxidschicht (3), einer TCO-Schicht, besteht, die durch Abscheidung (I) und anschließende Temperaturbehandlung (II) der Beschichtung (3) durch Laserbestrahlung entsteht, wobei zur Erzeugung der Laserstrahlung Laser (210) in Form von Yb:YAG- Laser (210), die Wellenlängenbereich von 1000nm bis 1200nm eingesetzt werden, oder Er:YAG-Laser oder Ho:YAG-Laser eingesetzt werden, wobei die Metalloxidschicht (3) aus einer oder aus einer Mischung der folgenden Verbindungen besteht: als n-dotierte Schicht Indiumzinnoxid (ITO) oder eine

Verbindung der Struktur II-VI:III, wobei
II für ~~Zn, Cd, (Hg)~~, Be, Mg, Ca, Sr oder Ba,
III für B, ~~Al, Ga, In~~, Sc, Y, Lanthanoide, Cr, Mo
oder W und IV für atomaren Sauerstoff steht,
~~insbesondere ZnO:Al, ZnO:Ga, ZnO:B,~~
oder eine Verbindung der Struktur IV-VI₂:V, wobei
IV für ~~Sn, Pb, Ti~~, Zr oder Hf,
VI für O, S oder Se, und
V für V (Vanadium), ~~Nb, Ta, P, oder As oder Sb~~
steht, ~~insbesondere SnO₂:Sb und TiO₂:Nb,~~ und wobei
auch eine Dotierung mit VII an Platz von VI möglich
ist, wobei VII F oder Cl ist, und/oder als p-
dotierte Schicht IV-VI₂:III, ~~insbesondere TiO₂:Cr,~~
I-III-VI₂ mit I = Cu, Ag, Au oder Li, insbesondere
CuAlO₂, CuCrO₂ mit jeweils komplexen
Dotierungsmöglichkeiten,
- I₂- II-IV - VI₄, insbesondere Cu₂ZnSnO₄ mit
ebenfalls komplexen Dotierungsmöglichkeiten, wobei
auch eine Dotierung mit V an Platz von VI möglich
ist und V für N oder P steht, wobei die Schicht (3)
nach der Temperaturbehandlung (II) einen
spezifischen Widerstand von 200µΩcm bis 750µΩcm
und/oder eine Ladungsträgerbeweglichkeit zwischen
10 cm²/Vs und 75 cm²/Vs hat."

- IV. Die Beschwerdegegnerin nahm zur Beschwerde der Patentinhaberin nicht Stellung und nahm, wie zuvor angekündigt, nicht an der mündlichen Verhandlung teil.
- V. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) beantragt, den Einspruch unter Aufhebung und Abänderung der angefochtenen Entscheidung als unzulässig zu verwerfen oder den Einspruch zurückzuweisen (Hauptantrag), oder das Patent in geänderter Form auf Grundlage eines der Hilfsanträge 1, 1a, 2 oder 2a aufrechtzuerhalten; sie

beantragt zudem die Rückzahlung der Beschwerdegebühr.

Entscheidungsgründe

1. Zulässigkeit des Einspruchs

Die Beschwerdeführerin hatte im Einspruchsverfahren bemängelt, dass die im Einspruch vorgetragenen Einwände gegen die Neuheit und die erfinderische Tätigkeit nicht hinreichend substantiiert worden seien.

Die Einspruchsabteilung befand demgegenüber in der angefochtenen Entscheidung, der Einspruch genüge den Erfordernissen von Artikel 99(1) und Regel 76 EPÜ, da er entsprechendes Tatsachenvorbringen enthalte und Beweismittel (damit gleichzeitig vorgelegte Dokumente) bezeichne.

In ihrer Beschwerde setzt die Beschwerdeführerin dem lediglich zusammenfassend entgegen, die Beschwerdegegnerin habe im Einspruch keine konkreten Textstellen in den Dokumenten benannt, um zu zeigen, welche konkreten Merkmale (der Patentansprüche) darin offenbart oder nahegelegt worden seien.

Damit zeigt die Beschwerdeführerin schon in abstracto keine Gründe auf, die der Zulässigkeit des Einspruchs entgegenstehen könnten. Auf die zutreffenden Ausführungen der Einspruchsabteilung ist daher zu verweisen (Artikel 15(8) VOBK).

2. Hauptantrag

2.1 Änderungen, Artikel 100 c) EPÜ i.V.m. Artikel 123(2) EPÜ

2.1.1 Im Vergleich zur ursprünglich eingereichten Fassung wurde in den Anspruch 1 des Hauptantrags unter anderem das Merkmal *"dass die Abscheidung (I) bei niedriger Temperatur des Substrats erfolgt,"* gestrichen und dafür das Merkmal *"ohne zusätzliche Aufheizung des Substrats vor Beginn der Abscheidung"* aufgenommen.

2.1.2 Strittig ist, ob die Kombination dieser Änderungen ursprünglich offenbart wurde. Die Beschwerdeführerin gibt als Grundlage die Zeilen 17-19 der Seite 3 der ursprünglich eingereichten Anmeldung an.

Die Einspruchsabteilung ist der Auffassung, dass die strittigen Merkmale nicht als äquivalent anzusehen seien, da letzteres Merkmal nicht ausschließe, dass sich das Substrat während der Abscheidung auf eine hohe Temperatur erhitze, oder dass das Substrat bereits eine hohe Temperatur vor der Abscheidung habe.

Die Beschwerdeführerin setzt dem entgegen, dass das erste Merkmal nichts technisch Relevantes hinzufüge und ein Weglassen hinsichtlich des Erfordernisses der Knappheit sogar geboten sei.

2.1.3 Die Entscheidung der Einspruchsabteilung ist nicht zu beanstanden.

Der Absatz, der die Zeilen 7-19 der Seite 3 der Anmeldung wie ursprünglich eingereicht enthält, lautet wie folgt:

"Die Erfindung basiert auf einer vollständigen Trennung der einzelnen Prozessschritte Aufbringen der Beschichtung bei niedrigen Substrattemperaturen, Einstellen der elektrischen Leitfähigkeit und der optischen Leitfähigkeit durch eine Temperaturbehandlung und ein Verfahren hierfür, sowie optional das Einstellen der Oberflächentextur in einem Ätzschritt. Das Aufbringen der Beschichtung wird vorzugsweise bei einer Substrattemperatur von höchstens 180°C, weiter bevorzugt höchstens 160°C, noch weiter bevorzugt höchstens 150°C, insbesondere bevorzugt höchstens 130°C vorgenommen. Dies kann beispielsweise erreicht werden, wenn auf eine zusätzliche Aufheizung des Substrats vor Beginn der Abscheidung verzichtet wird."

- 2.1.4 Daher offenbart die Textstelle das Aufbringen der Beschichtung bei niedrigen Substrattemperaturen. Abhängig von vorangegangenen Prozessschritten kann dies erreicht werden, wenn das Substrat vor Beginn der Abscheidung nicht zusätzlich aufgeheizt wird. Es ist jedoch offensichtlich, dass niedrige Substrattemperaturen nicht zwingend sind, nur weil vor der Abscheidung nicht zusätzlich aufgeheizt wird. Dies wird bereits durch das Wort "beispielsweise" im letzten Satz des oben zitierten Absatzes deutlich. Wie die Einspruchsabteilung zutreffend festhält, könnte das Substrat bereits aus vorangegangenen Prozessen eine hohe Temperatur haben, ohne dass dafür eine zusätzliche Aufheizung nötig wäre. Insbesondere diese Situation ist in Anspruch 1 nicht ausgeschlossen.

Ebensowenig ist ein Erhitzen des Substrats während des Aufbringens der Beschichtung im Anspruch 1 ausgeschlossen. Das Argument der Beschwerdeführerin, dass keine nennenswerte Aufheizung des Substrats durch

die Abscheidung zu erwarten sei, ist nicht überzeugend. Anspruch 1 konkretisiert nicht, auf welche Weise die Abscheidung erfolgt und schließt zudem durch seine offene Formulierung eine zusätzliche Wärmequelle nicht aus.

Die Erfordernisse des Artikels 123(2) EPÜ sind nicht erfüllt.

3. Hilfsantrag 1

3.1 Neuheit, Artikel 54(3) EPÜ, Anspruch 17

D3 ist neuheitsschädlich für Anspruch 17.

3.2 Priorität des Streitpatents, Artikel 87(1) EPÜ

Der Prioritätsanspruch des Streitpatents auf Basis von D1 ist für Anspruch 17 nicht gültig.

3.2.1 Das Streitpatent mit einem Anmeldedatum 30. März 2010 nimmt die Priorität des Prioritätsdokuments D1 vom 9. April 2009 sowie jene des Prioritätsdokuments D2 vom 16. Juli 2009 in Anspruch.

D1, das erste Prioritätsdokument, offenbart auf der Seite 3, Zeile 9, die Schichten kalt abzuscheiden bzw. auf der Seite 2, Zeilen 21 bis 22, ein Aufbringen der Beschichtung bei niedrigen Substrattemperaturen.

Die Liste der Metalloxide des Anspruchs 17 ist in D1 nicht offenbart. Insbesondere ist ZnO:Al in D1 nicht individualisiert enthalten. Auf Grundlage der D1 kann daher zumindest keine Priorität für eine ZnO:Al Beschichtung beansprucht werden (im Umkehrschluss zum

Leitsatz der G 1/15).

3.2.2 D2, das zweite Prioritätsdokument, wurde am 16. Juli 2009, d.h., nach dem Prioritätsdatum der D3 (5. Juni 2009), angemeldet. D2 kann damit kein früheres wirksames Datum des Streitpatents gegenüber D3 begründen. Die Frage der Gültigkeit des zweiten Prioritätsanspruchs auf Basis von D2 kann daher dahingestellt bleiben.

3.2.3 Die Beschwerdeführerin argumentiert dazu auch, dass es die Einsprechende versäumt habe zu zeigen, dass der Prioritätsanspruch des Streitpatents unwirksam sei. Das Nichtanerkennen des Prioritätsanspruchs scheitere daher bereits an dieser formalen Hürde.

In der angefochtenen Entscheidung hat die Einspruchsabteilung die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs geprüft, wobei sie zu einem für die Beschwerdeführerin nachteiligen Ergebnis kam.

Dabei hat die Einspruchsabteilung aber nicht auch die Sachprüfung vor der Formalprüfung durchgeführt, wie die Beschwerdeführerin - unzutreffend - vermeint.

(Auch) das Einspruchsverfahren ist ein Verfahren vor dem Europäischen Patentamt nach den Vorschriften des EPÜ. Daher ist die Einspruchsabteilung nicht auf das Vorbringen der Beteiligten beschränkt. Sie kann den Sachverhalt von Amts wegen prüfen (Artikel 114 EPÜ). Die Frage, ob die Beschwerdegegnerin "versäumt" habe zu zeigen, dass der Prioritätsanspruch des Streitpatents unwirksam ist, stellt sich daher nicht.

3.3 Gültigkeit des Prioritätsanspruchs der D3

Die Beschwerdeführerin zweifelt die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs (lediglich) mit dem Hinweis an, die Beschwerdegegnerin sei insoweit ihrer Beweispflicht nicht nachgekommen.

Die Einspruchsabteilung hat sich in ihrer Entscheidung auch mit dieser Frage befasst und die Gültigkeit des Prioritätsanspruchs der D3 zutreffend bejaht. Die Frage einer "Beweispflicht" (der Beschwerdegegnerin) stellt sich auch in diesem Zusammenhang nicht.

Es ist auch nicht zu erkennen, warum der Prioritätsanspruch der D3 in den hier relevanten Teilen ungültig sein soll. Der Text der D3 unterscheidet sich in den hier relevanten Teilen nicht von denen des Prioritätsdokuments D3p.

Das betrifft insbesondere die Ausführungsformen gemäß den Beispielen 2 bis 5 für Diodenlaser mit einer Wellenlänge von 808 nm, zusammen mit den in der Tabelle 2 zusammengefassten Ergebnissen, zudem Seite 3, letzter Absatz, der sich in beiden Dokumenten bis auf die Seite 4 erstreckt, sowie die Seite 14, zweiter (D3p) bzw. letzter Absatz (D3).

Das wirksame Datum für diese Ausführungsformen der D3 ist daher der Anmeldetag des Prioritätsdokuments D3p (5. Juni 2009).

Die Patentanmeldung D3 ist daher ein Dokument unter Artikel 54(3) EPÜ für die genannten Ausführungsformen.

- 3.4 Der Abschnitt "Beispiele 2 bis 5" der D3 offenbart, eine Glasplatte mit einer TCO-Schicht aus ZnO:Al zu beschichten. Die Abscheidung wird mittels

Magnetronverfahren vorgenommen. Eine zusätzliche Aufheizung des Substrats ist in diesen Beispielen nicht offenbart. Der letzte Absatz der Seite 3 offenbart, dass das Substrat bei diesem Schritt auf Umgebungstemperatur bleibt oder nur moderat aufgeheizt wird.

Anschließend wird u.a. eine thermische Behandlung mit einem Laser der Wellenlänge von 808 nm durchgeführt. Dabei wird ein spezifischer elektrischer Widerstand zwischen 320 und 460 $\mu\Omega\text{cm}$ erzielt (Tabelle 2). D3 offenbart, dass diese Wellenlänge mit Laserdioden erzielt wird (D3, Seite 14, Zeilen 28-30; Seite 25, erste Zeile). Während der Behandlung übersteigt der Temperaturanstieg der der Beschichtung gegenüberliegenden Seite des 3 mm dicken Substrats 50°C nicht.

D3 nimmt daher die Neuheit des Anspruchs 17 vorweg, wie zutreffend von der Einspruchsabteilung erkannt.

- 3.4.1 Die Beschwerdeführerin argumentiert dagegen, dass es sich beim Verfahren der D3 um ein Magnetronverfahren handle, was der Erfindung widerspreche.

Allerdings wird das Magnetronverfahren in den Beispielen 2 bis 5 der D3 nur für die Abscheidung verwendet. Anspruch 17 ist aber bezüglich des Abscheidungsverfahrens offen. Das Abscheiden mittels Magnetronverfahren ist daher umfasst. Lediglich die auf die Abscheidung folgende Temperaturbehandlung muss anspruchsgemäß mittels Laser erfolgen. Das ist jedoch auch in den Beispielen 2 bis 5 der D3 der Fall, wie oben ausgeführt.

- 3.4.2 Die Beschwerdeführerin argumentiert weiters, dass das Zitat des letzten Absatzes der Seite 3 der D3 aus dem Zusammenhang gerissen sei, denn gemäß dem ersten Absatz der Seite 4 sei ein Aufheizen nötig.

Das ist ebenfalls nicht überzeugend.

Die ersten beiden Absätze der Seite 4 der D3 beziehen sich auf die thermische Behandlung des Substrats nach dem oder während des Abscheidens. In den Beispielen 2 bis 5 der D3 wird die thermische Behandlung mittels Laser *nach* dem Abscheiden durchgeführt.

Es ist daher nicht ersichtlich, dass die Fachperson in der D3 keinesfalls ein kaltes Abscheiden erkenne, wie die Beschwerdeführerin meint. Letzteres ist im Gegenteil sogar Kern des in D3 offenbarten Verfahrens. Davon abgesehen, verlangt der beantragte Anspruch 17 kein kaltes Abscheiden.

- 3.4.3 Zuletzt argumentierte die Beschwerdeführerin in diesem Zusammenhang, dass die Beispiele 2 bis 5 der D3 überhaupt keine Diodenlaser offenbarten.

Allerdings ist in den Beispielen 2 bis 5 in der ersten Zeile der Seite 25 ausdrücklich ein Diodenlaser erwähnt.

Zudem ist für die Wellenlänge von 808 nm, für die der Prioritätsanspruch der D3 gültig ist, in der D3 als von einem Diodenlaser emittierte Wellenlänge genannt (Seite 14, letzter Absatz). Es wurde in D3 nicht offenbart, dass auch ein anderer Lasertyp diese Wellenlänge emittieren könne. Nichts in D3 und schon gar nichts in den Beispielen 2 bis 5 deutet darauf hin, dass ein anderer Lasertyp als ein Diodenlaser zum Erzeugen einer Wellenlänge von 808 nm verwendet wurde.

Auch wenn D3 zusätzlich eine Wellenlänge von 980 nm erwähnt, besteht im Übrigen kein Zweifel daran, dass auch die Wellenlänge von 808 nm verwendet wurde und sich somit zumindest irgendeines der Ergebnisse in Tabelle 2 auf diese bezieht. Da sämtliche Werte für den spezifischen Widerstand in Tabelle 2 unter den Anspruch fallen, geht aus D3 unmittelbar und eindeutig hervor, dass durch Verwendung eines Diodenlasers einer Wellenlänge von 808 nm ein spezifischer Widerstand im beanspruchten Bereich erzielt wurde.

3.4.4 Hilfsantrag 1 ist daher ebenfalls nicht gewährbar.

4. Hilfsantrag 1a

4.1 Zulassung und Berücksichtigung

Hilfsantrag 1a wurde nach der Zustellung der Mitteilung nach Artikel 15(1) VOBK eingereicht.

Die Beschwerdeführerin argumentiert, dass anders als die angefochtene Entscheidung in der Mitteilung nach Artikel 15(1) VOBK nur die Neuheit des Anspruchs 17, nicht aber die Neuheit der Ansprüche 1 und 16, gegenüber dem Dokument D3 in Frage gestellt worden seien. Das sei als Hinweis darauf zu begreifen, dass eine über Anspruch 1 bzw. 16 des Hilfsantrags 1 hinausgehende Beschränkung nicht nötig sei und ein patentierbarer Gegenstand erreicht werden könne, wenn nur auf die Produktansprüche des Hilfsantrags 1 verzichtet werde. Daher sei der neue Hilfsantrag 1a durch die Mitteilung nach Artikel 15(1) VOBK veranlasst.

Dem kann nicht gefolgt werden.

Die Beschwerdeführerin verfolgte in allen Hilfsanträgen im Beschwerdeverfahren zunächst auch einen Produktanspruch. Die Einspruchsabteilung hat bereits eine auf einen Verfahrensanspruch gerichtete Fassung ohne Produktansprüche aufrechterhalten. Hätte die Beschwerdeführerin hiervon ausgehend Schutz für eine Fassung mit einem breiteren Verfahrensanspruch ohne die Produktansprüche angestrebt, so hätte sie einen entsprechenden Antrag spätestens mit der Beschwerdebegründung vorlegen müssen.

Da kein solcher Antrag vorlag, bestand kein Anlass in der Mitteilung nach Artikel 15(1) VOBK, eine (vorläufige) Meinung zum breiteren Verfahrensanspruch (Anspruch 1 in Hilfsantrag 1) zu äußern, zumal der Hilfsantrag 1 wegen des beanspruchten Produkts Mängel aufweist, die auch auf nachrangige Hilfsanträge durchgreifen.

Aus diesen fallspezifischen Umständen kann jedenfalls kein Hinweis der Kammer abgelesen werden, der die von der Beschwerdeführerin gezogenen Schlussfolgerungen rechtfertigen oder gar außergewöhnliche Umstände für die Berücksichtigung des Antrags begründen könnten.

Daher hat der Hilfsantrag 1a unberücksichtigt zu bleiben (Artikel 13(2) VOBK).

5. Hilfsantrag 2

5.1 Neuheit, Artikel 54(3) EPÜ, Anspruch 17

D3 ist neuheitsschädlich für Anspruch 17.

Im Vergleich zu Anspruch 17 des Hilfsantrags 1 wurden in Anspruch 17 des Hilfsantrags 2 die Laserdioden und Nd:YAG-Laser im Wellenlängenbereich von 1000 nm bis 1200 nm gestrichen.

- 5.1.1 Die Beschwerdeführerin argumentiert nun, dass die gemäß D3 hergestellten Produkte von Produkten, die mit den verbleibenden Varianten des Anspruchs 17 hergestellt wurden, zwingend unterscheidbar seien, vor allem wegen der laserspezifischen Eindringtiefe und Absorption. Durch die Analyse des Flächenprofils wie auch des Tiefenprofils sei ein mit einem gegebenen Laser hergestelltes Produkt ohne Weiteres unterscheidbar von mit anderen Lasern hergestellten Produkten.

Einen experimentellen Nachweis dafür hat sie jedoch nicht erbracht.

Stattdessen argumentiert sie des Weiteren, dass die Plasmaresonanz von TCO-Schichten bei ca. 1000 nm liege, so dass für Laser mit Wellenlängen in diesem Bereich die Absorption relativ gering sei. Ein gewisser Abstand von der Plasmaresonanz sei daher nötig. Jedoch seien auch zu große Abstände der Wellenlänge zur Plasmaresonanz nicht geeignet, weil die Eindringtiefe zu gering sei, wie am Beispiel des CO₂-Lasers erläutert werde. Die gewählten Laser emittierten eine Wellenlänge, die hinreichend tief eindringen könne, während gleichzeitig die Absorption hoch genug sei, so dass die Bestrahlungszeit kurz gewählt werden könne. Dadurch könne ein zu starkes Erwärmen des Substrats verhindert und nachteiligen Diffusionseffekten entgegengewirkt werden.

- 5.1.2 Auch das überzeugt nicht.

Aus der Argumentation der Beschwerdeführerin und auch aus der Skizze in Absatz V.3.4 ihrer Beschwerdebegründung folgt, dass geeignete Laser eine Wellenlänge emittieren, die weder zu nahe an der Plasmaresonanz, noch zu weit davon entfernt sind. Auch im Streitpatent selbst wird allgemein ausgeführt, dass die Absorption bei ca. 1000 nm relativ gering ist und im Wellenlängenbereich von 1000 nm bis 1200 nm insbesondere ein Nd:YAG-Laser oder Yb:YAG-Laser eingesetzt werden, um die Laserleistung effektiv zu nutzen.

All das ist allerdings auch in D3 der Fall.

Die Wellenlänge von 808 nm ist, wie die Obergrenze des beanspruchten Bereichs, etwa 200 nm von 1000 nm beabstandet. Die Skizze in Absatz V.3.4 der Beschwerdebegründung zeigt, dass in diesem Bereich die Kurven für die Absorptionseigenschaften und die Eindringtiefe etwa symmetrisch um die Plasmaresonanz verlaufen.

Dass sich die erhaltenen Produkte deshalb vom Produkt der D3 unterscheiden, weil man auf verschiedenen Seiten der Plasmaresonanz arbeitet, ist nicht ersichtlich und wurde nicht gezeigt.

Der behauptete Unterschied ist angesichts der im Beispiel 2 der D3 offenbarten Wellenlänge von 808 nm im Vergleich zum beanspruchten Bereich von 1000 nm bis 1200 nm, vor dem Hintergrund der Ausführungen in der Beschwerdebegründung daher nicht überzeugend.

6. Hilfsantrag 2a, Anspruch 17

6.1 Zulassung und Berücksichtigung, Änderungen,
Artikel 123(2) EPÜ

- 6.1.1 Die Beschwerdeführerin gibt in ihrer
Beschwerdebegründung keine Grundlage für die
zahlreichen selektiven Streichungen in Anspruch 17
gegenüber der Anmeldung wie ursprünglich eingereicht
an. Sie ist der Ansicht, dass Streichungen regelmäßig
keine Verletzung der Artikel 123(2) und 123(3) EPÜ und
auch nicht von Artikel 84 EPÜ darstellten.

Diese Auffassung ist jedenfalls dann nicht ohne
weiteres zutreffend, wenn es sich - wie hier - um die
Streichung von mehreren Elementen in mehreren Listen
handelt, wobei manche der nun gestrichenen Verbindungen
in der eingereichten Fassung individualisiert
hervorgehoben werden. Beispielsweise ist keines der im
zweiten Absatz der Seite 5 individualisiert offenbarten
Oxide mehr von Anspruch 17 umfasst.

Somit ist nicht unmittelbar ersichtlich, dass alle
Kombinationen als völlig gleichwertig anzusehen sind,
so dass sich eine Streichung lediglich als das
Reduzieren des beanspruchten Schutzes darstellen würde.

Warum das vorliegend dennoch zulässig sei, wurde von
der Beschwerdeführerin in der Beschwerdebegründung
nicht dargelegt.

Daher liegen bereits deshalb die Voraussetzungen des
Artikel 12(3) VOBK nicht vor, um diesen Hilfsantrag zu
berücksichtigen.

- 6.1.2 Es ist auch *prima facie* nicht ersichtlich, dass hier
die selektiven Streichungen zulässig wären.

Entscheidendes Kriterium ist der "Goldstandard", demzufolge zu prüfen ist, ob die Fachperson durch die Änderung technische Informationen erhält, die sie der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung unter Heranziehung des allgemeinen Fachwissens nicht unmittelbar und eindeutig entnehmen würde (siehe z.B. G 2/10).

Technische Information ist nicht mit einem technischen Effekt gleichzusetzen. Sie umfasst jegliche technische Information. Während ein technischer Effekt jedenfalls eine technische Information darstellt, kann umgekehrt nicht geschlossen werden, dass das Nichtvorhandensein eines technischen Effekts auch das Nichtvorhandensein technischer Information bedingt.

Aus den in Anspruch 17 beanspruchten Varianten für die n-dotierte Schicht wurden Indiumzinnoxid (ITO) sowie eine Reihe von Verbindungen der Strukturen II-VI:III und IV-VI₂:V gestrichen, mit der Folge, dass keines der in der Zeile 6 der Seite 5 der Beschreibung in der eingereichten Fassung spezifisch genannten Oxide mehr unter Anspruch fällt.

Hinzu kommen die entsprechenden Streichungen für die p-dotierten Schichten der Strukturen IV-VI₂:III, I-III-VI₂, I₂-II-IV-VI₄.

Insbesondere wurden gestrichen:

für das Element II: 3 aus der Liste von 8 Elementen

für das Element III: 3 aus der Liste von 10 Elementen

für das Element IV: 2 aus der Liste von 5 Elementen

für das Element V: 4 aus der Liste von 6 Elementen

Nach ständiger Rechtsprechung der Beschwerdekammern ist das Herausgreifen von Ausführungsformen aus mehreren zu kombinierenden Listen zwar denkgesetzlich umfasst, aber nicht ohne weiteres spezifisch offenbart. Vorliegend

werden für das Element II die Elemente der Gruppe 12 gestrichen, so dass im Ergebnis nunmehr nur die Elemente der Gruppe 2 herausgegriffen werden. Auf das Element II ist die Beschwerdeführerin im Übrigen in keiner ihrer Eingaben und auch nicht in der mündlichen Verhandlung eingegangen. Die vorliegenden Streichungen erscheinen vor diesem Hintergrund als neue technische Information und sind nicht zulässig (Rechtsprechung der Beschwerdekammern, 11. Auflage 2025, II.E.1.6.3).

Darüber hinaus beansprucht Anspruch 17 das Einsetzen verschiedener Lasertypen. Diese sind in Anspruch 19 der ursprünglich eingereichten Fassung, sowie auf der Seite 3, Zeile 30 bis Seite 4, Zeile 3 und Seite 24, Zeile 16 bis Seite 25, Zeile 10 offenbart. Aus der Vielzahl der dort angeführten Laser wurden im vorliegenden Anspruch 17 die Laserdioden, der Nd:YAG-Laser und der CO₂-Laser gestrichen.

Selbst wenn man unberücksichtigt lässt, dass im Hinblick auf die von der Beschwerdeführerin in ihrer Beschwerdebegründung selbst dargelegten Nachteile des CO₂-Lasers gegenüber den beanspruchten Alternativen alleine deshalb die Streichung nicht als bloßes Reduzieren der beanspruchten Ausführungsformen betrachtet werden kann, sind die Anforderungen an Artikel 123(2) EPÜ nicht erfüllt.

Anspruch 17 kombiniert eine willkürlich gewählte Untergruppe der möglichen Zusammensetzungen der Metalloxidschicht mit einer ebenfalls willkürlich gewählten Untergruppe der möglichen Lasertypen, ohne dass eine Grundlage für die verbleibenden Kombinationen genannt wird.

Die Vereinbarkeit dieser Mehrfachstreichung mit

Artikel 123(2) EPÜ ist nicht unmittelbar ersichtlich und hätte von der Beschwerdeführerin substantiiert dargelegt werden müssen (Artikel 12(3) VOBK).

Nach Artikel 12(3) VOBK muss die Beschwerdebegründung das vollständige Beschwerdevorbringen enthalten. Angesichts der umfangreichen Änderungen des Hilfsantrags 2a muss die Beschwerdebegründung jedenfalls eine Grundlage für diese Änderungen angeben, so wie auch Argumente für deren Berücksichtigung, die über eine bloße Behauptung hinausgehen.

Die Behauptung der Beschwerdeführerin, dass der Einwand unter Artikel 123(2) EPÜ in der Mitteilung nach Artikel 15(1) VOBK erstmalig aufgeworfen worden sei und sie darauf zulässigerweise reagiert habe, geht daher schon im Hinblick darauf fehl.

Hilfsantrag 2a kann daher unter Artikel 12(5) VOBK nicht zugelassen werden.

7. Da die Beschwerde damit zurückzuweisen ist, kommt eine Rückzahlung der Beschwerdegebühr unter Regel 103(1)a) EPÜ, wegen der von der Beschwerdeführerin im Übrigen gerügten Nichtberücksichtigung von Hilfsantrag 2a im Einspruchsverfahren, nicht in Betracht.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



C. Vodz

R. Winkelhofer

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt