

Interner Verteilerschlüssel:

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

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 13. Januar 2015**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2258/09 - 3.4.03

Anmeldenummer: 04029928.1

Veröffentlichungsnummer: 1672715

IPC: H01L51/40, C23C14/24,
F16K11/056

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats

Anmelder:

Applied Materials GmbH & Co. KG

Stichwort:

Relevante Rechtsnormen:

EPC 1973 Art. 54, 56

Schlagwort:

Neuheit - Hauptantrag (nein) - Hilfsantrag 2 (nein)
Erfinderische Tätigkeit - Hilfsantrag 1 (nein)

Zitierte Entscheidungen:

Orientierungssatz:



Beschwerdekammern
Boards of Appeal
Chambres de recours

European Patent Office
D-80298 MUNICH
GERMANY
Tel. +49 (0) 89 2399-0
Fax +49 (0) 89 2399-4465

Beschwerde-Aktenzeichen: T 2258/09 - 3.4.03

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.03
vom 13. Januar 2015

Beschwerdeführer: Applied Materials GmbH & Co. KG
(Anmelder) Siemensstrasse 100
63755 Alzenau (DE)

Vertreter: Zimmermann & Partner
Postfach 330 920
80069 München (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 18. August 2009 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 04029928.1 aufgrund des Artikels 97 (2) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender G. Eliasson
Mitglieder: V. L. P. Frank
P. Mühlens

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Patentanmeldung Nr. 04 029 928 unter anderem wegen fehlender Neuheit sowie mangelnder erfinderischen Tätigkeit zurückzuweisen (Artikel 52, 54 und 56 EPÜ).
- II. Die Beschwerdeführerin beantragte in der mündlichen Verhandlung, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 9 des Hauptantrags oder auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 8 des Hilfsantrags 1, beide eingereicht mit Schreiben vom 12. Dezember 2014, oder auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 11 des Hilfsantrags 2, eingereicht mit der Beschwerdebegründung, zu erteilen.
- III. Der unabhängige Anspruch 1 des Hauptantrags lautet:
- "1. Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats,
mit
- 1.1 einer Verdampferquelle (4) für die Verdampfung von organischen Materialien für die Herstellung von Leuchtdioden;
- 1.2 einer Dampfführungsvorrichtung (15, 16, 18) von der Verdampferquelle (4) zu dem Substrat (17);
- 1.3 einer mechanischen Dampfsperre (19 bis 23) in der Dampfführungsvorrichtung (15, 16),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dampfsperre (19 bis 23) ein Ventil ist,
das auf oder oberhalb der Verdampfungstemperatur des zu verdampfenden organischen Materials beheizbar ist."
- Der unabhängige Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 lautet:

- "1. Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats,
mit
- 1.1 einer Verdampferquelle (4) für die Verdampfung von organischen Materialien für die Herstellung von Leuchtdioden;
 - 1.2 einer Dampfführungsvorrichtung (15, 16, 18) von der Verdampferquelle (4) zu dem Substrat (17);
 - 1.3 einer mechanischen Dampfsperre (19 bis 23) in der Dampfführungsvorrichtung (15, 16),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dampfsperre (19 bis 23) ein Ventil ist,
das auf oder oberhalb der Verdampfungstemperatur des zu verdampfenden organischen Materials beheizbar ist, wobei die Dampfsperre (19 bis 23) aus Quarz besteht."

Der unabhängige Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 lautet:

- "1. Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats,
mit
- 1.1 einer Verdampferquelle (4) für die Verdampfung von Materialien, mit denen das Substrat (17) beschichtet werden soll;
 - 1.2 einer Dampfführungsvorrichtung (15, 16, 18) von der Verdampferquelle (4) zu dem Substrat (17);
 - 1.3 einer mechanischen Dampfsperre (19 bis 23) in der Dampfführungsvorrichtung (15, 16),
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dampfsperre (19 bis 23) auf oder oberhalb der Verdampfungstemperatur des zu verdampfenden Materials gehalten ist."

IV. Folgende Druckschriften werden in dieser Entscheidung benannt:

D1 = EP 0 962 260 A

D2 = DE 102 24 908 A

- V. Die Prüfungsabteilung fand in ihrer Entscheidung, dass Dokument D1 eine Verdampfungsvorrichtung mit einer Verdampferquelle für organisches Material offenbare. Diese Vorrichtung weise zwei beheizbare Dampfführungsvorrichtungen auf, die durch eine mechanische Dampfsperre in Form eines Ventils getrennt seien. Eine Mikroheizung an den Wandungen dieser Dampfführungsvorrichtungen halte die Temperatur oberhalb der Verdampfungstemperatur des organischen Beschichtungsmaterials, so dass es zu keiner Abscheidung auf den Dampfführungsvorrichtungen und zu keiner Verstopfung des Ventils komme (s. Punkt 4.1 der Entscheidung). Somit sei die im Prüfungsverfahren beanspruchte Vorrichtung nicht neu.

Ferner sei die Herstellung einer Verdampfungsvorrichtung aus Quarz Stand der Technik (s. Punkt 4.4 der Entscheidung). Somit beruhe ein aus Quarz hergestelltes Ventil nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

- VI. Der Beschwerdeführer führte im Wesentlichen folgendes aus:
- Gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags sei das Ventil auf oder oberhalb der Verdampfungstemperatur des zu verdampfenden organischen Materials beheizbar. Solche Verdampfungstemperaturen lägen oft bei einigen hundert Grad Celsius. Die Druckschrift D1 enthalte jedoch keinen Hinweis, dass das bekannte Ventil für derartige Temperaturen geeignet sei. Insbesondere sei es denkbar, dass das Ventil vom Dampfauslassrohr thermisch isoliert sei oder sogar gekühlt werde, um eine Funktionsfähigkeit des

Ventils sicherzustellen. Das beanspruchte beheizbare Ventil verhindere hingegen, dass der Dampf des organischen Materials im Ventil kondensiere. Da D1 lediglich erwähne, dass das Dampfauslassrohr beheizbar sei, sei eine Beheizbarkeit des Ventils in D1 nicht offenbart.

- Ferner offenbare die Druckschrift D1 keine aus Quarz bestehende Dampfsperre. Deshalb sei der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 neu gegenüber D1. Ein Ventil aus Quarz könne bis auf mindestens die Verdampfungstemperatur des zu verdampfenden organischen Materials erhitzt werden. Somit könne verhindert werden, dass der Dampf des organischen Materials im Ventil kondensiere. In Anbetracht dessen sehe sich der Fachmann ausgehend von der Druckschrift D1 vor die objektive technische Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats bereitzustellen, bei der eine Funktionsfähigkeit des Ventils sichergestellt sei und eine Beschädigung desselben vermieden werde. Aus D1 erhalte der Fachmann jedoch keinen Hinweis, ein Ventil aus Quarz herzustellen. Es werde in Absatz [0027] lediglich erwähnt, dass der Tiegel 131 aus Quarz sein könne. Der Tiegel sei ein anderes Teil der Verdampfungsvorrichtung, ohne jeden Bezug zum Ventil. Deshalb werde der Gegenstand des Anspruchs 1 des Hilfsantrags 1 von der Druckschrift D1 nicht nahegelegt.
- Die Vorrichtung der Druckschrift D2 beinhalte kein Ventil. Insbesondere sei weder ein beheizbares Ventil, noch ein beheizbares Ventil aus Quarz offenbart. Damit gelte die vorgebrachte

Argumentation bezüglich des Hauptantrags und des Hilfsantrags 1 analog für die Druckschrift D2.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Hauptantrag - Neuheit*
 - 2.1 In den Worten des Anspruchs 1 offenbart die Druckschrift D1 eine Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats, mit einer Verdampferquelle (74) für die Verdampfung von organischen Materialien für die Herstellung von Leuchtdioden; einer Dampfführungsvorrichtung (75) von der Verdampferquelle (74) zu dem Substrat und einer mechanischen Dampfsperre (45) in der Dampfführungsvorrichtung, wobei die Dampfsperre ein Ventil ist (D1, [0001], [0045], [0114]-[0115]; Fig. 3).
 - 2.2 Die Beschwerdeführerin hat dargestellt, dass D1 nicht direkt und unmissverständlich offenbare, dass das Ventil auf oder oberhalb der Verdampfungstemperatur des zu verdampfenden Materials beheizbar sei.
 - 2.3 Die Kammer findet jedoch, dass in der Vorrichtung der Druckschrift D1 Heizwendel 72 dargestellt sind, die das Ventil oberhalb und unterhalb direkt kontaktieren (s. Figur 3). Ferner offenbart D1, dass in Folge der Heizung der Dampfführungsvorrichtung es zu keiner Abscheidung des organischen Materials auf der Dampfführungsvorrichtung und zu keiner Verstopfung des Ventils 5 kommt ([0115]). D1 offenbart zusätzlich, dass sich die Heizmittel ("*heating means*") zwischen Verdampferquelle ("*container*") und Auslassvorrichtung

("outlet port") über die Dampfsperre hinweg erstrecken ("heating means disposed between the container and the outlet port across the on-off valve"), so dass der gesamte Weg des organischen Dampfes beheizt wird ([0045]). Dies verhindert, dass organisches Material in der Dampfzuführungsvorrichtung abgeschieden und das Ventil verstopft wird, da das organische Material sich auf jeder Stelle der Dampfzuführungsvorrichtung, die unterhalb der Verdampfungstemperatur gehalten wird, abscheidet. Daher entnimmt der Fachmann aus dieser Offenbarung direkt und unmittelbar, dass das Beheizen auch am Ort des Ventils angewendet werden muss, um den in D1 zu erzielenden Zweck der Heizmittel, nämlich ein Verstopfen des Ventils zu verhindern, überhaupt erzielt werden kann.

- 2.4 Aus diesen Gründen ist die Kammer der Überzeugung, dass die Druckschrift D1 ein Ventil offenbart, das auf oder oberhalb der Verdampfungstemperatur des zu verdampfenden Materials beheizbar ist. Folglich ist die Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags nicht neu gegenüber der Druckschrift D1 (Artikel 52 und 54 EPÜ 1973).

3. *Hilfsantrag 1 - Erfindnerische Tätigkeit*

- 3.1 Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 beinhaltet als zusätzliches Merkmal gegenüber dem Anspruch 1 des Hauptantrags, dass die Dampfsperre aus Quarz besteht.
- 3.2 Somit unterscheidet sich die beanspruchte Vorrichtung von der in der Druckschrift D1 offenbarten Vorrichtung dadurch, dass die Dampfsperre aus Quarz besteht, da D1 über das Material der Dampfsperre schweigt.

- 3.3 In der Beschreibung der vorliegenden Anmeldung wird offenbart, dass ein Ventil aus Quarzglas einerseits die hohen Temperaturen aushält und andererseits chemisch inert ist, sodass sich die OLED-Materialien nicht zersetzen, was im Kontakt z. B. mit Edelstahl eintreten würde (s. S. 5).
- 3.4 Die Kammer sieht deshalb die technische Aufgabe darin, eine Vorrichtung darzustellen in der sich der Dampf des organischen Materials an der Dampfsperre weder kondensiert noch zersetzt.
- 3.5 Die Beschwerdeführerin hat diesbezüglich angeführt, dass der Stand der Technik keine Anregung enthielte ein Ventil aus Quarz herzustellen. Ferner sei Quarz nicht so mechanisch stabil wie z. B. Edelstahl. Mechanische Stabilität sei jedoch besonders wichtig bei einem Ventil, das öfters seine Stellung ändern müsse und deshalb hohen mechanischen Belastungen ausgesetzt sei.
- 3.6 Die Kammer ist von diesen Ausführungen nicht überzeugt. Obwohl Quarz nicht so mechanisch stabil wie z. B. Edelstahl ist, ist es bei der Herstellung von Verdampfvorrichtungen ein übliches verwendetes Material. Ferner ist es für den Fachmann offensichtlich, dass wenn sich die Verwendung von Edelstahl für das Ventil verbietet, da sich das organische Material an ihm zersetzt, ein anderes Material zur Herstellung des Ventils gefunden werden muss. Quarz ist in solch einem Fall eine erste Wahlmöglichkeit. Eine geringere mechanische Stabilität von Quarz ist somit ein vernachlässigbarer Nachteil, der in Kauf genommen wird, um mit dem nicht zersetzten organischen Material das Substrat wie gewünscht beschichten zu können.

3.7 Die Kammer ist aus diesen Gründen der Auffassung, dass die Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ 1973 beruht.

4. *Hilfsantrag 2 - Neuheit*

4.1 Die Vorrichtung gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 unterscheidet sich nicht substantiell von der Vorrichtung gemäß Anspruch 1 des Hauptantrags. Dies wurde auch nicht von der Beschwerdeführerin behauptet.

4.2 Die Kammer findet aus denselben Gründen wie die, die im Zusammenhang mit dem Hauptantrag erläutert wurden, dass die Vorrichtung für die Beschichtung eines Substrats gemäß Anspruch 1 des Hilfsantrags 2 nicht neu gegenüber der Druckschrift D1 ist (Artikel 52 und 54 EPÜ 1973).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:



S. Sánchez Chiquero

G. Eliasson

Entscheidung elektronisch als authentisch bestätigt