



BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 16/10

(Aktenzeichen)

Verkündet am
21. November 2013

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 10 2004 057 781.1-51

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. November 2013 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Phys. Brandt als Vorsitzenden sowie der Richter Metternich, Dr. Friedrich und Dr. Zebisch

beschlossen:

Die Beschwerde der Anmelderin wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2004 057 781.1-51 und der Bezeichnung „Ladevorrichtung und Ladeverfahren sowie Bondingvorrichtung zum Herstellen einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung“ wurde am 30. November 2004 beim Deutschen Patent- und Markenamt unter Inanspruchnahme der koreanischen Prioritäten KR 10-2003-0 086 721 vom 2. Dezember 2003 und KR 10-2003-0 095 427 vom 23. Dezember 2003 eingereicht. Gleichzeitig mit der Anmeldung wurde Prüfungsantrag gestellt.

Die Prüfungsstelle für Klasse G 02 F hat im Prüfungsverfahren auf den Stand der Technik gemäß den folgenden Druckschriften verwiesen:

- D1 DE 103 52 412 A1 (Im Prioritätsintervall veröffentlicht),
- D2 US 2003/0 178 134 A1,
- D3 US 2002/0 008 838 A1,
- D4 JP 2003-241 157 A,
- D5 JP 2003-283 185 A,
- D6 US 5 900 062 A,
- D7 US 5 684 669 A und
- D8 JP 07-263 531 A.

Sie hat in zwei Bescheiden und in einer Anhörung am 20. Oktober 2009 ausgeführt, dass die jeweils beanspruchten Verfahren und Gegenstände nicht mehr neu

seien (§ 3 PatG) oder aber auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhen (§ 4 PatG) und somit nicht patentfähig seien. Die Prüfungsstelle könne in den ursprünglichen Unterlagen nichts erkennen, was auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht. Mit den jeweils geltenden Unterlagen könne somit eine Patenterteilung nicht in Aussicht gestellt werden, vielmehr sei mit einer Zurückweisung der Anmeldung zu rechnen.

Die Anmelderin widersprach den Ansichten der Prüfungsstelle in einer Eingabe und in der Anhörung am 20. Oktober 2009, wobei sie jeweils einen neuen Satz Patentansprüche eingereicht hat.

In der Folge hat die Prüfungsstelle die Anmeldung mit Beschluss vom 20. Oktober 2009 in der Anhörung zurückgewiesen, da das Verfahren des in der Anhörung eingereichten, zu diesem Zeitpunkt geltenden Anspruchs 1 durch die Kombination der Druckschriften D2 und D7 dem Fachmann nahegelegt sei, so dass es auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruhe (§ 4 PatG).

Gegen diesen, der Anmelderin am 17. Dezember 2009 zugestellten Beschluss hat die Anmelderin mit Schriftsatz vom 15. Januar 2010, am selben Tag beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen, fristgemäß Beschwerde eingelegt, die sie mit Schriftsatz vom 11. Februar 2010 begründet hat. Nach der Ladung zur mündlichen Verhandlung hat die Anmelderin mit einem weiteren Schriftsatz vom 12. Juli 2013 einen neuen Patentanspruch 1 eingereicht.

Nach Ende der darauf folgenden mündlichen Verhandlung vor dem 23. Senat des Bundespatentgerichts am 16. Juli 2013 wurde beschlossen, der Anmelderin aufzugeben, binnen 2 Monaten eine beglaubigte Übersetzung der den beanspruchten ausländischen Prioritäten zu Grunde liegenden Voranmeldungen einzureichen. Dem ist die Anmelderin mit der Eingabe vom 13. September 2013 nachgekommen.

In der weiteren mündlichen Verhandlung am 21. November 2013 hat die Anmelderin drei nochmals geänderte und mit 1., 2. und 3. Hilfsantrag überschriebene Ansprüche 1 eingereicht und beantragt,

1. den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse G 02 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 20. Oktober 2009 aufzuheben;

2. ein Patent mit der Bezeichnung „Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung“, dem Anmeldetag 30. November 2004 und den ausländischen Prioritäten 2. Dezember 2003, KR 10-2003-0086721 und 23. Dezember 2003, KR 10-2003-0095427 auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentanspruch, eingegangen am 12. Juli 2013, sowie Beschreibungsseiten 1, 13 - 17, eingegangen am 15. Februar 2010, weitere Beschreibungsseiten 2 - 12, 18 - 40, eingegangen am Anmeldetag, und 14 Blatt Zeichnungen mit Figuren 1 - 16, eingegangen am Anmeldetag (Hauptantrag);

3. hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung, dem vorgenannten Anmeldetag und auf der Grundlage der im Hauptantrag genannten Unterlagen ohne die vorgenannten ausländischen Prioritäten zu erteilen;

4. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung, dem vorgenannten Anmeldetag und den vorgenannten ausländischen Prioritäten auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentanspruch, eingegangen am 21. November 2013 als 1. Hilfsantrag, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungen gemäß Hauptantrag;

5. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung, dem vorgenannten Anmeldetag und auf der Grundlage der im 1. Hilfsantrag genannten Unterlagen ohne die vorgenannten ausländischen Prioritäten zu erteilen;

6. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung, dem vorgenannten Anmeldetag und den vorgenannten ausländischen Prioritäten auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentanspruch, eingegangen am 21. November 2013 als 2. Hilfsantrag, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungen gemäß Hauptantrag;

7. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung, dem vorgenannten Anmeldetag und auf der Grundlage der im 2. Hilfsantrag genannten Unterlagen ohne die vorgenannten ausländischen Prioritäten zu erteilen;

8. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung, dem vorgenannten Anmeldetag und den vorgenannten ausländischen Prioritäten auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentanspruch, eingegangen am 21. November 2013 als 3. Hilfsantrag, sowie Beschreibungsseiten und Zeichnungen gemäß Hauptantrag;

9. weiterhin hilfsweise, ein Patent mit der vorgenannten Bezeichnung, dem vorgenannten Anmeldetag und auf der Grundlage der im 3. Hilfsantrag genannten Unterlagen ohne die vorgenannten ausländischen Prioritäten zu erteilen.

Der mit dem Schriftsatz vom 12. Juli 2013 eingereichte Anspruch 1 gemäß Hauptantrag lautet (*Gliederung bei unverändertem Wortlaut eingefügt*):

- 1.1 „Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung, das aufweist:
- 1.2 Laden eines ersten Substrats (20) in eine Bondingkammer auf einen zweiten Tisch (122);
- 1.3 Bereitstellen eines zweiten Substrats (10) auf einer Ladevorrichtung,
- 1.3.1 wobei die Ladevorrichtung einen Arm (32) mit einer Mehrzahl von Roboterfingern (32a-32d) aufweist,

- 1.3.2 wobei jeder Roboterfinger (32a-32d) eine Mehrzahl von Adsorptionspads (33a-33e) aufweist, die das zweite Substrat (10) adsorbieren,
- 1.3.3 wobei die Adsorptionspads (33a-33e) zum Adsorbieren des zweiten Substrats (10) auf die Rückseite des zweiten Substrats (10) aufgesetzt sind;
- 1.4 Drehen des zweiten Substrats (10) indem das zweite Substrat (10) durch Drehen des Arms (32) der Ladevorrichtung ausgerichtet wird, während das zweite Substrat (10) von den Adsorptionspads (33a-33e) adsorbiert wird, wobei der (32) Arm um 180° gedreht wird;
- 1.5 Bewegen der Roboterfinger (32a-32d) mit dem daran adsorbierten zweiten Substrat (10) in die Bondingkammer;
- 1.6 Bewegen einer Mehrzahl von Adsorptionsspins (121d) in Kontakt mit dem zweiten Substrat (10) und Adsorbieren des zweiten Substrats (10) an den Adsorptionsspins (121d), wobei die Adsorptionsspins (121d) zum Adsorbieren des zweiten Substrats (10) auf die Rückseite des zweiten Substrats (10) aufgesetzt werden;
- 1.7 Lösen der Adsorptionswirkung der Mehrzahl von Adsorptionspads (33a-33e) an dem zweiten Substrat (10) und Bewegen der Roboterfinger (32a-32d) aus der Bondingkammer heraus, so dass das zweite Substrat (10) an die Adsorptionsspins (121d) adsorbiert in der Bondingkammer zurückgelassen wird;
- 1.8 Bewegen der Adsorptionsspins (121d) mit dem adsorbierten zweiten Substrat (10), so dass das zweite Substrat (10) unter einem ersten Tisch (121) in der Bondingkammer angeordnet wird;
- 1.9 Bewegen des ersten Tisches (121) oder des zweiten Tisches (122), so dass das erste Substrat (10) und das zweite Substrat (20) aufeinander liegen;
- 1.10 Bonden des zweiten Substrats (10) an das erste Substrat (20);
- 1.11 Wegbewegen des ersten Tisches (121) und

- 1.12 Trennen der gebondeten Substrate (10, 20) von dem ersten Tisch (121) unter Verwendung der Adsorptionsspins (121d), indem diese relativ zum ersten Tisch (121) vertikal nach unten bewegt werden; und
- 1.13 Entladen der gebondeten Substrate (10, 20) aus der Bondingkammer.“

Der in der mündlichen Verhandlung am 21. November 2013 eingereichte, mit 1. Hilfsantrag überschriebene Anspruch lautet (*Gliederung bei unverändertem Wortlaut eingefügt*):

- 1.1 „Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung, das aufweist:
- 1.2' Laden eines ersten Substrats (20) mit darauf verteiltem Flüssigkristall in eine Bondingkammer auf einen zweiten, unteren Tisch (122);
- 1.3' Bereitstellen eines zweiten Substrats (10) mit darauf beschichtetem Abdichtmittel auf einer Ladevorrichtung,
 - 1.3.1 wobei die Ladevorrichtung einen Arm (32) mit einer Mehrzahl von Roboterfingern (32a-32d) aufweist,
 - 1.3.2 wobei jeder Roboterfinger (32a-32d) eine Mehrzahl von Saugspads (33a-33e) aufweist, die das zweite Substrat (10) adsorbieren,
 - 1.3.3 wobei die Saugspads (33a-33e) zum Ansaugen des zweiten Substrats (10) auf die Rückseite des zweiten Substrats (10) aufgesetzt sind;
- 1.4 Drehen des zweiten Substrats (10) indem das zweite Substrat (10) durch Drehen des Arms (32) der Ladevorrichtung ausgerichtet wird, während das zweite Substrat (10) von den Saugspads (33a-33e) angesaugt wird, wobei der (32) Arm um 180° gedreht wird;
- 1.5 Bewegen der Roboterfinger (32a-32d) mit dem daran angesaugten zweiten Substrat (10) in die Bondingkammer,
 - 1.5.1 und zwar separat vom Laden des ersten Substrats;
- 1.6 Bewegen einer Mehrzahl von Saugpins (121d) in Kontakt mit dem zweiten Substrat (10) und Ansaugen des zweiten Substrats (10) an den Saugpins

- (121d), wobei die Saugpins (121d) zum Ansaugen des zweiten Substrats (10) auf die Rückseite des zweiten Substrats (10) aufgesetzt werden;
- 1.7 Lösen der Saugwirkung der Mehrzahl von Saugpads (33a-33e) an dem zweiten Substrat (10) und Bewegen der Roboterfinger (32a-32d) aus der Bondingkammer heraus, so dass das zweite Substrat (10) an die Saugpins (121d) angesaugt in der Bondingkammer zurückgelassen wird;
 - 1.8 Bewegen der Saugpins (121d) mit dem angesaugten zweiten Substrat (10), so dass das zweite Substrat (10) unter einem ersten, oberen Tisch (121) in der Bondingkammer angeordnet wird;
 - 1.9 Bewegen des ersten Tisches (121) oder des zweiten Tisches (122), so dass das erste Substrat (10) und das zweite Substrat (20) übereinander liegen;
 - 1.10 Bonden des zweiten Substrats (10) an das erste Substrat (20);
 - 1.11 Wegbewegen des ersten Tisches (121) und
 - 1.12 Trennen der gebondeten Substrate (10, 20) von dem ersten Tisch (121) unter Verwendung der Saugpins (121d), indem diese relativ zum ersten Tisch (121) vertikal nach unten bewegt werden; und
 - 1.13 Entladen der gebondeten Substrate (10, 20) aus der Bondingkammer.“

Der ebenfalls in der mündlichen Verhandlung am 21. November überreichte, mit 2. Hilfsantrag überschriebene Anspruch 1 weist ausgehend vom mit 1. Hilfsantrag überschriebenen Anspruch 1 nach dem Merkmal 1.8 noch das zusätzliche Merkmal

1.8.1 „wobei der erste Tisch jeweils an Empfangsenden der Saugpins in dem ersten Tisch gebildete Einsparungen aufweist;“

auf, während der mit 3. Hilfsantrag überschriebene Anspruch 1 an Stelle dieses Merkmals das Merkmal

1.8.1' „wobei der erste Tisch ein Abdichtmittel zwischen jeweils entsprechenden Saugpins und Durchgangslöchern aufweist.“

besitzt.

Hinsichtlich der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung vom 21. November 2013 als nicht begründet, weil die Verfahren des jeweiligen Anspruchs 1 des Hauptantrags und der Hilfsanträge gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik auf keiner erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Fachmanns beruhen (§ 4 PatG).

Bei dieser Sachlage kann die Erörterung der Zulässigkeit der Ansprüche der einzelnen Anträge dahingestellt bleiben (*vgl. GRUR 1991, 120, 121, II.1 - „Elastische Bandage“*).

Als zuständiger Fachmann ist hier ein berufserfahrener Physiker oder Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss zu definieren, der mit der Entwicklung und Optimierung von Herstellungsprozessen für Flüssigkristallanzeigen betraut ist.

1. Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung (*vgl. S. 1, Z. 4 und 5 der geltenden Beschreibung*).

Um mit den hohen Anforderungen an Anzeigevorrichtungen in einer informationsorientierten Gesellschaft Schritt zu halten, wurden u. a. LCD (Flüssigkristallanzeigevorrichtung, liquid crystal display device) entwickelt, welche wegen ihrer guten Bildqualität, ihres geringen Gewichts, ihrer Flachheit und ihres geringen Energie-

verbrauchs gegenwärtig für mobile Anzeigevorrichtungen verwendet werden und die Kathodenstrahlröhre auch bei Fernsehern ersetzen. Ziel der weiteren Entwicklung ist dabei eine weitere Verbesserung der Bildqualität ohne die anderen genannten Vorteile zu verlieren. So werden LCDs zur Realisierung eines hochqualitativen Bilds mit hoher Auflösung, großer Helligkeit, und großer Bildgröße entwickelt (*vgl. S. 1, Z. 1 bis S. 2, Z. 16 der geltenden Beschreibung*).

Solch eine LCD besteht aus einem Flüssigkristallpanel zum Anzeigen eines Bildes und einer Treibereinheit zum Anlegen eines Treibersignals an das Flüssigkristallpanel. Das Flüssigkristallpanel besteht aus einem oberen und einem unteren Substrat, die aneinander gebondet sind. Zwischen den beiden Substraten befindet sich ein Zwischenraum, der mit einer Flüssigkristallschicht gefüllt ist (*vgl. S. 2, Z. 18 bis 25 der geltenden Beschreibung*).

Auf dem unteren Substrat (dem TFT-Array-Substrat) sind eine Mehrzahl von Gateleitungen, die in regelmäßigen Intervallen in einer Richtung angeordnet sind, eine Mehrzahl von Datenleitungen, die in regelmäßigen Intervallen senkrecht zu den Gateleitungen angeordnet sind, eine Mehrzahl von Pixelelektroden, die jeweils einen Pixelbereich an jeder Kreuzung der Gateleitungen und der Datenleitungen definieren, so dass sich eine Matrix ergibt, und eine Mehrzahl von Dünnschichttransistoren (TFT, thin film transistor), die in Antwort auf ein Signal auf der Gateleitung das Signal auf der jeweiligen Datenleitung an jede Pixelelektrode weiterleiten, gebildet (*vgl. S. 2, Z. 27 bis S. 3, Z. 4 der geltenden Beschreibung*).

Auf dem oberen Substrat (dem Farbfiltersubstrat) sind eine Schwarzmatrixschicht zum Abschirmen des Lichts, das auf Teile außerhalb der Pixelbereiche einfällt, rote, grüne und blaue Farbfilterschichten zum Erzeugen der Farben, und eine gemeinsame Elektrode für alle Pixel gebildet (*vgl. S. 3, Z. 6 bis 10 der geltenden Beschreibung*).

Das erste und zweite Substrat sind mit einem Abdichtmittel aneinander gebondet, mit einem Raum zwischen den Substraten, der mittels Abstandhaltern aufrechterhalten wird. Zum Bonden der zwei Substrate wird eines der zwei Substrate umgedreht, um dem anderen mit der richtigen Seite gegenüber zu stehen, und die zwei Substrate werden zum Bonden in eine Bondingvorrichtung geladen (*vgl. S. 3, Z. 12 bis 19 der geltenden Beschreibung*).

Es gibt verschiedene Verfahren zum Bilden der Flüssigkristallschicht zwischen den zwei Substraten: ein Flüssigkristall-Einspritzverfahren und ein Flüssigkristall-Verteilverfahren. Bei dem Flüssigkristall-Einspritzverfahren wird eine Dichtung gebildet, die ein Flüssigkristalleinspritzloch aufweist. Die zwei gebondeten Substrate werden in Flüssigkristallanzeigepanäle geschnitten, welche jeweils ein Flüssigkristalleinspritzloch aufweisen. Danach wird die Paneeleinheit im Vakuum in einen Flüssigkristall eingetaucht. Dann wird das Vakuum aufgehoben und der Flüssigkristall durch das Vakuum zwischen den beiden Substraten unter Mitwirkung der Kapillarkräfte zwischen die beiden Substrate gesaugt. Wenn der Flüssigkristall so eingespritzt ist, wird das Flüssigkristalleinspritzloch mit einem Dichtungsmittel abgedichtet (*vgl. S. 3, Z. 21 bis S. 4, Z. 5 der geltenden Beschreibung*).

Jedoch weist dieses Flüssigkristalleinspritzverfahren wegen des Schneidens in Flüssigkristallanzeigepaneeleinheiten und des Eintauchens des Flüssigkristalleinspritzlochs jeder der Flüssigkristallanzeigepaneeleinheiten in Flüssigkristall, während ein Vakuum zwischen den zwei Substraten aufrechterhalten wird, auf Grund der langen Zeitdauer des Vorgangs eine geringe Produktivität auf. Ebenso verursacht ein nicht perfektes Einspritzen des Flüssigkristalls in das Panel bei der Herstellung einer großen Flüssigkristallanzeigevorrichtung Defekte (*vgl. S. 4, Z. 7 bis 17 der geltenden Beschreibung*).

Daher wurde von der Anmelderin eine Bondingvorrichtung und ein Verfahren zum Bonden von zwei Substraten nach dem Verteilen einer geeigneten Menge von Flüssigkristall auf jedem der Flüssigkristallanzeigepanelbereiche vor dem Bonden der zwei Substrate entwickelt (*vgl. S. 4, Z. 19 bis 23 der geltenden Beschreibung*).

Die dabei verwendete LCD-Bondingvorrichtung weist eine Vakuumkammer, eine Tischeinheit, eine Tischbewegungsvorrichtung, eine Vakuumeinheit, eine Belüftungsvorrichtung und eine Ladeeinheit auf. Die Vakuumkammer weist einen Innenraum auf, der wahlweise evakuiert oder auf Atmosphärendruck gehalten werden kann, so dass das Bonden im Vakuum durchgeführt werden kann, während ein Einbringen und Herausholen der Substrate in bzw. aus der Vakuumkammer bei Atmosphärendruck durchgeführt werden kann (*vgl. S. 4, Z. 31 bis S. 5, Z. 8 der geltenden Beschreibung*).

Die Vakuumkammer weist ein Luftauslassrohr auf, über das die Luft von der Vakuumvorrichtung aus dem Innenraum herausgepumpt werden kann. Mit Hilfe der Belüftungseinheit kann Luft oder ein anderes Gas (N_2) von außerhalb der Vakuumkammer in die Kammer eingelassen werden, um so das Vakuum wieder aufzuheben. Beide Rohre weisen jeweils elektronisch gesteuerte Ventile auf (*vgl. S. 5, Z. 10 bis 24 der geltenden Beschreibung*).

Die Tischeinheit weist einen oberen Tisch und einen unteren Tisch auf, die in einem oberen Raum bzw. einem unteren Raum der Vakuumkammer einander gegenüberliegend montiert sind, um jeweilige Substrate, die von der Ladeeinheit in die Vakuumkammer eingebracht worden sind, an den notwendigen Arbeitspositionen zu halten. Beide Tische sind jeweils mit wenigstens einer elektrostatischen Haltevorrichtung (ESC, electrostatic chuck) versehen, die in einer Vertiefung des jeweiligen Tisches montiert ist, um mittels einer elektrostatischen Kraft das jeweilige Substrat am Tisch zu halten. Beide Tische weisen zum Halten des jeweiligen Substrats zudem mindestens eine Öffnung auf, durch die abgepumpt werden

kann, so dass das jeweilige Substrat auch mittels einer Saugkraft gehalten werden kann (*vgl. S. 5, Z. 26 bis S. 6, Z. 5 der geltenden Beschreibung*).

Jede der elektrostatischen Haltevorrichtungen weist eine Mehrzahl von flachen Elektrodenpaaren zum Anlegen von Gleichspannungen entgegengesetzter Polarität und zum Erzeugen einer damit verbundenen elektrostatischen Kraft auf das Substrat auf (*vgl. S. 6, Z. 7 bis 10 der geltenden Beschreibung*).

Die Tischbewegungsvorrichtung ist in der Lage, den oberen Tisch in Auf-/Abwärtsrichtung zu bewegen. Sie kann außerdem den unteren Tisch rotieren und horizontal bewegen, was zur Ausrichtung der beiden Substrate zueinander benötigt wird (*vgl. S. 6, Z. 26 bis 33 der geltenden Beschreibung*).

Die Ladeeinheit, eine von der Vakuumkammer und den verschiedenen Einheiten in der Vakuumkammer getrennte Vorrichtung, ist an einer Außenseite der Vakuumkammer zum Empfangen des ersten Substrats mit darauf verteiltem Flüssigkristall und des zweiten Substrats mit dem darauf aufgebrachtem Dichtungsmittel und zum Hineingeben derselben in und zum Herausnehmen der gebondeten Substrate aus der Vakuumkammer der Bondingvorrichtung installiert. Sie ist mit einem ersten Arm zum Tragen des ersten Substrats mit darauf verteiltem Flüssigkristall und einem zweiten Arm zum Tragen des zweiten Substrats mit dem darauf aufgebrachtem Dichtungsmittel ausgestattet. Dabei weist jeder der ersten und zweiten Arme zwei Roboterfinger zum Platzieren des ersten oder zweiten Substrats darauf auf. Obwohl mehr Roboterfinger für ein stabiles Laden des Substrats in die Vakuumkammer besser wären, ist die Anzahl der Roboterfinger begrenzt, da die Roboterfinger nur mit dem Bereich außerhalb des eigentlichen Anzeigebereichs des jeweiligen Substrats in Kontakt kommen dürfen, wenn sie die spätere Innenseite der Flüssigkristallanzeige berühren, was insbesondere für das zweite, obere Substrat, welches vor dem Bonden umgedreht worden ist, von Bedeutung ist (*vgl. S. 7, Z. 8 bis 29 der geltenden Beschreibung*).

Das Verfahren zum Herstellen einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung unter Verwendung der bekannten Bondingvorrichtung läuft folgendermaßen ab:

Das erste Substrat mit dem darauf ausgebildetem Dünnschichttransistor-Array und dem darauf verteilten Flüssigkristall, und das zweite Substrat mit dem darauf gebildeten Farbfilterarray und dem aufgebracht Dichtungsmittel werden bereitgestellt.

Dann, nachdem das zweite Substrat umgedreht ist, so dass die Seite mit dem aufgebracht Dichtungsmittel nach unten zeigt, bewirkt die Ladeinheit, dass das erste Substrat mit dem darauf verteilten Flüssigkristall auf dem ersten Arm bereitsteht, und das zweite Substrat mit dem aufgebracht Dichtungsmittel nach unten auf dem zweiten Arm bereitsteht.

Die Vakuumkammer wird geöffnet und die Ladeinheit trägt mit dem zweiten Arm das zweite Substrat durch die Öffnung der Vakuumkammer auf den oberen Tisch in dem oberen Raum der Vakuumkammer. Der obere Tisch saugt mittels Vakuum das zweite Substrat an. Danach trägt die Ladeinheit mit dem ersten Arm das erste Substrat mit dem darauf verteilten Flüssigkristall auf den unteren Tisch in dem unteren Raum der Vakuumkammer. Der untere Tisch saugt mittels Vakuum das erste Substrat an (*vgl. S. 8, Z. 17 bis S. 9, Z. 14 der geltenden Beschreibung*).

Im Detail läuft das Befestigen des zweiten Substrats auf dem oberen Tisch wie folgt ab:

Der zweite Arm greift das zweite Substrat so, dass nur Bereiche außerhalb des Anzeigebereichs mit den Roboterfingern in Kontakt sind. Dies ist notwendig, da die Roboterfinger die Bereiche der späteren Innenseite der Anzeige, auf der sich die Farbfilterschichten und das Dichtungsmittel befinden, nicht berühren dürfen. Der zweite Arm wird unter dem oberen Tisch in der Vakuumkammer positioniert. Dann bewegt sich der obere Tisch nach unten bis der obere Tisch mit dem zwei-

ten Substrat auf dem zweiten Arm in Kontakt ist. Der obere Tisch saugt sodann das zweite Substrat mittels Vakuum an und bewegt sich aufwärts (*vgl. S. 9, Z. 16 bis 33 der geltenden Beschreibung*).

Bei diesem Prozess kann das Laden und Entladen zur gleichen Zeit ausgeführt werden, um die Prozessdauer zu verkürzen, falls es gebondete Substrate aus einem vorhergehenden Bondingprozess auf dem unteren Tisch gibt, indem die gebondeten Substrate gleichzeitig herausgeholt werden (*vgl. S. 10, Z. 1 bis 8 der geltenden Beschreibung*).

Nach dem Laden der Substrate auf den oberen bzw. den unteren Tisch bewegen sich die beiden Arme aus der Vakuumkammer heraus und diese wird verschlossen. Danach wird die Luft aus der Vakuumkammer evakuiert. Bevor die Vakuumkammer vollständig evakuiert ist, wird die elektrostatische Haltevorrichtung eingeschaltet, um die beiden Substrate elektrostatisch zu halten, da für den Fall eines Vakuums in der Vakuumkammer ein Ansaugen mittels Vakuum nicht mehr möglich ist (*vgl. S. 10, Z. 10 bis 31 der geltenden Beschreibung*).

In diesem Zustand schaltet die Tischbewegungsvorrichtung den Antriebsmotor ein, um den oberen Tisch nach unten zu bewegen, bis er dem unteren Tisch nahe kommt. Dann stellt die Ausrichtvorrichtung die richtige Ausrichtung der Substrate, die an den Tischen gehalten werden, sicher, indem sie die Tische zueinander verschiebt. Anschließend wird das zweite Substrat durch den oberen Tisch auf das erste Substrat, das auf dem unteren Tisch gehalten wird, gedrückt, bis ein Hauptbonden der Substrate ausgeführt ist. Das Hauptbonden ist nicht das Ende eines vollständigen Bondingprozesses, sondern verhindert lediglich, dass Luft zwischen die beiden Substrate gelangt, wenn das Vakuum in der Vakuumkammer aufgehoben wird (*vgl. S. 10, Z. 33 bis S. 11, Z. 22 der geltenden Beschreibung*).

Als nächstes wird die elektrostatische Haltevorrichtung des oberen Tisches abgeschaltet, und der obere Tisch wird von den gebondeten Substraten entfernt, indem er nach oben bewegt wird. Dabei kann es vorkommen, dass die gebondeten Substrate dem oberen Tisch folgen und angehoben werden (*vgl. S. 11, Z. 24 bis 30 der geltenden Beschreibung*).

Danach wird das Vakuum in der Vakuumkammer aufgehoben, so dass der Atmosphärendruck in der Kammer bewirkt, dass auf Grund der Druckdifferenz zwischen der Innenseite und der Außenseite der gebondeten Substrate diese weiter zusammengepresst und gebondet werden. Die Vakuumkammer wird geöffnet und die Ladeeinheit entlädt die gebondeten Substrate aus der Vakuumkammer (*vgl. S. 11, Z. 32 bis S. 12 Z. 14 der geltenden Beschreibung*). Noch in der Vakuumkammer oder auch erst außerhalb wird das Bonden durch ein Aushärten des Abdichtmittels beendet.

Jedoch weisen das Verfahren zum Laden des Substrats und das Verfahren zum Bonden des Substrats in der Bondingvorrichtung gemäß dem Stand der Technik die folgenden Probleme auf:

Erstens ist, obwohl das Laden des Substrats in die Vakuumkammer umso stabiler ist, je mehr Roboterfinger es gibt, die Anzahl der Roboterfinger begrenzt, da es nötig ist, dass die Roboterfinger beim oberen Substrat nur mit einem Bereich außerhalb des Anzeigebereichs in Kontakt kommen.

Zweitens hängen die Substrate zwischen den Fingern, die die Substrate nur am Rand unterstützen, als Folge durch und das umso mehr, je größer das Substrat wird. Dies führt zu Schwierigkeiten beim Ansaugen und elektrostatischen Halten des Substrats am oberen Tisch.

Drittens wird, da die Ladeeinheit nicht mit Mitteln zum Festhalten des Substrats versehen ist, und der Arm nicht drehbar ist, eine separate Umdrehvorrichtung zum

Umdrehen des zweiten, am oberen Tisch zu haltenden Substrats benötigt, was die Kosten für eine Fabrikationsprozesslinie erhöht.

Viertens werden nach dem Beenden des Hauptbondprozesses und dem Abschalten der elektrostatischen Halterung die gebondeten Substrate beim Anheben des oberen Tisches mit angehoben, was zu einer Trennung der Substrate und dem Eindringen von Luft zwischen die zwei Substrate führen kann, was wiederum zu einem fehlerhaften Bonden führt (*vgl. S. 12, Z. 15 bis S. 13, Z. 17 der geltenden Beschreibung*).

Vor diesem Hintergrund liegt der Anmeldung als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung zu schaffen, die eine höhere Effizienz und eine Reduzierung der Kosten erreicht, wobei ein Substrat umgedreht werden kann, ohne eine getrennte Umdrehvorrichtung zu verwenden, und ein Durchhängen eines großen Substrats verhindert werden kann, so dass das Laden des Substrats in eine Bondingvorrichtung vereinfacht wird (*vgl. S. 16, Z. 1 bis 7 der geltenden Beschreibung*).

Diese Aufgabe wird durch die Verfahren des jeweiligen einzigen Anspruchs des Hauptantrags und der sieben Hilfsanträge gelöst.

Wesentlich für das beanspruchte Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung ist somit, dass der Ladevorgang des zweiten Substrats auf den ersten, den oberen Tisch anders als beim üblichen Verfahren erfolgt, und dass das Lösen der gebondeten Substrate von diesem ersten Tisch ebenfalls anders als beim üblichen Verfahren durchgeführt wird. So wird das erste Substrat wie auch beim üblichen Verfahren von einem Roboterarm mit einer Mehrzahl von Fingern gehalten. Diese Roboterfinger weisen aber „Adsorptionspads“ oder „Saugpads“, gemeint sind Saugöffnungen oder Saugkissen auf, die auf die Rückseite, also die Außenseite des zweiten Substrats aufgesetzt werden, so dass das zweite Substrat durch sie angesaugt wird. Danach wird der Arm um 180° gedreht, so

dass sich die Finger oberhalb des Substrats befinden und das Substrat entgegen der Schwerkraft nur über die Saugkräfte gehalten wird. So wird das Substrat dann in die Bondingkammer eingebracht.

Als nächstes muss dann das auf diese Weise eingebrachte Substrat an den oberen Tisch gebracht werden. Dabei befinden sich aber die Finger des Roboterarms zwischen dem Tisch und dem Substrat. Deshalb werden als nächstes „Adsorptionsspins“ oder „Saugpins“, gemeint sind Saugrohre, an das Substrat heranbewegt, so dass dieses an der Rückseite, also dort, wo sich auch die Roboterfinger befinden, von den Saugrohren angesaugt wird. Danach wird die Saugwirkung der Saugöffnungen an den Roboterfingern aufgehoben und die Roboterfinger werden aus der Bondingkammer herausbewegt. Das Substrat bleibt, von den Saugrohren gehalten in der Bondingkammer zurück. Diese werden anschließend zurückgezogen, bis das Substrat den ersten Tisch erreicht und damit unter ihm angeordnet wird.

Auch das Trennen dieses ersten, oberen Tisches von den gebondeten Substraten erfolgt anders als beim in der Anmeldung geschilderten Stand der Technik. Es werden nämlich die „Adsorptionsspins“ oder „Saugpins“, also die Saugrohre nach unten bewegt, so dass eine Trennung der gebondeten Substrate vom ersten Tisch mittels der Saugrohre erfolgt. Es wirkt somit eine von den Saugrohren verursachte Druckkraft gemeinsam mit der Schwerkraft eventuell noch vorhandenen Restkräften einer elektrostatischen Halterung entgegen, so dass das zweite Substrat zuverlässig vom oberen Tisch getrennt wird.

2. Die Anmelderin hat beim Hauptantrag und drei der hilfsweise gestellten Anträge die genannten ausländischen Prioritäten gemäß § 41 Abs. 1 PatG nicht wirksam in Anspruch genommen.

Die mit dem Schriftsatz vom 13. September 2013 eingereichten Übersetzungen der prioritätsbegründenden Voranmeldungen zeigen, dass in der älteren der beiden Voranmeldungen, KR 10-2003-0 086 721, weder Roboterfinger mit Saugpads noch Saugpins unter dem oberen Tisch offenbart sind. Diese Anmeldung betrifft im Schwerpunkt das Trennen der gebondeten Substrate vom oberen Tisch (*vgl. den Beginn des Abschnitts „Gebiet der Erfindung und Hintergrund der bezogenen Technik“*), ohne dass dabei Saugpins zum Einsatz kommen. Damit sind in dieser Voranmeldung die Merkmale 1.3.1, 1.3.2, 1.3.3, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8 und 1.12 des Anspruchs des Hauptantrags nicht offenbart.

Aus der Übersetzung der zweiten prioritätsbegründenden Voranmeldung, KR 10-2003-0 095 427, ist ersichtlich, dass sich diese Schrift mit dem Laden des oberen Substrats unter den oberen Tisch beschäftigt (*vgl. Fig. 4 bis 7 i. V.m. dem Text, insbesondere auch den Anfang des Abschnitts „Gebiet der Erfindung und Hintergrund der bezogenen Technik“*). Dabei kommen ein Roboterarm mit Fingern mit Saugpads (*vgl. Fig. 4 und 5*) und Saugpins (*vgl. Fig. 7*) zum Einsatz. Diese Anmeldung beschäftigt sich aber nicht mit dem Trennen der gebondeten Substrate vom oberen Tisch. Insbesondere ist nicht offenbart, dass die Saugpins genutzt werden, um die gebondeten Substrate vom oberen Tisch zu trennen. Damit ist in dieser Voranmeldung das Merkmal 1.12 des Anspruchs des Hauptantrags ebenfalls nicht offenbart.

Um aber eine Priorität wirksam in Anspruch nehmen zu können, muss die beanspruchte Erfindung in der Voranmeldung mit allen in ihrer Gesamtheit zur Erfindung gehörigen Merkmalen offenbart sein, da eine Priorität nur für eine frühere ausländische Anmeldung derselben Erfindung in Anspruch genommen werden kann (§ 41 Abs. 1 PatG). Es können nicht Einzelmerkmale mit unterschiedlicher Priorität in ein und demselben Patentanspruch kombiniert werden, da für diesen Fall gerade in keiner der Voranmeldungen dieselbe Erfindung offenbart ist (*vgl. BGH, GRUR 2002, 146 - „Luftverteiler“*).

Im vorliegenden Fall ist, wie bereits angeführt, das Merkmal 1.12, „Trennen der gebondeten Substrate (10, 20) von dem ersten Tisch (121) unter Verwendung der Adsorptionsspins (121d), indem diese relativ zum ersten Tisch (121) vertikal nach unten bewegt werden“, in keiner der beiden Voranmeldungen offenbart, weshalb auch in keiner der beiden Voranmeldungen das mit Anspruch 1 des Hauptantrags beanspruchte Verfahren in seiner Gesamtheit offenbart ist. Eine wirksame Inanspruchnahme einer der beiden Prioritäten ist damit ausgeschlossen. Als Folge ist der Zeitrang des Anspruchs des Hauptantrags der Anmeldetag, also der 30. November 2004.

Da auch die mit 1. bis 3. Hilfsantrag überschriebenen Ansprüche das Merkmal 1.12 des Anspruchs des Hauptantrags enthalten, wird auch mit ihnen keine Erfindung beansprucht, die in einer der beiden Voranmeldungen in ihrer Gesamtheit offenbart ist. Damit sind auch für die Hilfsanträge die beiden Prioritäten nicht wirksam in Anspruch genommen. Damit ist der Zeitrang aller Ansprüche der hilfsweise gestellten Anträge ebenfalls der Anmeldetag.

2. Die Verfahren der geltenden Ansprüche 1 des Hauptantrags und der sieben hilfsweise gestellten Anträge sind nicht patentfähig, da sie gegenüber der Zusammenschau der Lehre der im Prioritätsintervall und damit vor dem Anmeldetag veröffentlichten Druckschrift D1, welche wegen der nicht wirksamen Inanspruchnahme der beiden Prioritäten uneingeschränkt zum Stand der Technik gehört, mit der der Druckschrift D3 auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruhen (§ 4 PatG).

2.1 So offenbart die Druckschrift D1 in Übereinstimmung mit dem Wortlaut des Anspruchs des Hauptantrags ein

1.1 Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung (*vgl. die Bezeichnung: „Vorrichtung und Verfahren zum Herstellen einer Flüssigkristalldisplay-Vorrichtung“*), das aufweist:

1.2 Laden eines ersten Substrats (zweites Substrat 120) in eine Bondingkammer auf einen zweiten Tisch (unterer Tisch 240, vgl. Abs. [0095] und [0096]: „Als Nächstes, und unter Bezugnahme auf die Fig. 11, kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910 wieder in die Substratverbindungsrichtung eingeführt werden, während sie ein zweites Substrat 120 hält. Nach dem Laden des zweiten Substrats 120 in die Substratverbindungsrichtung hinein kann der Hebestift 710 aus seiner ursprünglichen Position durch den unteren Tisch 230 und von unterhalb der Oberseite desselben angehoben werden, um das zweite Substrat 120 von der Substrat-Ladeeinrichtung 910 weg zu drücken. Demgemäß kann der Hebestift 710 das zweite Substrat 120 in einer vorbestimmten Höhe über der Substrat-Ladeeinrichtung 910 tragen (wie es in der Fig. 12 dargestellt ist). Wenn das zweite Substrat 120 in der vorbestimmten Höhe getragen wird, kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910 aus der Substratverbindungsrichtung entfernt werden. Als Nächstes kann, wie es in der Fig. 13 dargestellt ist, der Hebestift 710 so abgesenkt werden, dass das zweite Substrat 120 auf dem unteren Tisch 240 ruht und von diesem getragen wird.“);

1.3 Bereitstellen eines zweiten Substrats (erstes Substrat 110) auf einer Ladevorrichtung (vgl. Fig. 41 i. V. m. Abs.: [0152]: „Gemäß den Prinzipien der sechsten Ausführungsform der Erfindung kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910 im Wesentlichen als diejenige Substrat-Ladeeinrichtung 910 vorliegen, wie sie oben im Hinblick auf die fünfte Ausführungsform der Erfindung beschrieben ist.“ und Abs. [0154]: „Gemäß der Fig. 43 kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910, die eine Oberseite des ersten Substrats 110 hält (d. h. die Fläche des ersten Substrats 110, auf der kein Dichtungsmaterial angebracht ist), angrenzend an die Unterseite des oberen Tisches 230 angeordnet werden.“),

1.3.1 wobei die Ladevorrichtung einen Arm mit einer Mehrzahl von Roboterfingern (Finger 911) aufweist, (vgl. Fig. 41 i. V. m. Abs. [0152]: „Zum Beispiel kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910 über mehrere Finger 911 und mehrere erste Durchgangslöcher 911b, die in jedem Finger 911 ausgebildet sind, verfügen.“)

1.3.2 wobei jeder Roboterfinger (911) eine Mehrzahl von „Adsorptionspads“ (*Durchgangslöcher 911b*) aufweist, die das zweite Substrat (110) „adsorbieren“ (*vgl. die zitierten Stellen in Abs. [0152]*),

1.3.3 wobei die „Adsorptionspads“ (911b) zum „Adsorbieren“ des zweiten Substrats (110) auf die Rückseite des zweiten Substrats (110) aufgesetzt sind (*vgl. Fig. 43 i. V. m. dem bereits zitierten Abs. [0154]*);

1.5 Bewegen der Roboterfinger (911) mit dem daran „adsorbierten“ zweiten Substrat (110) in die Bondingkammer (*vgl. Fig. 8 und 9 i. V. m. Abs. [0092]: „Zunächst kann eine Substrat-Ladeeinrichtung 910 dazu verwendet werden, ein erstes Substrat 110, auf das ein Dichtungsmaterial aufgebracht ist, in einen Raum zwischen dem oberen und dem unteren Tisch 230 und 240 in der Fig. 3A (oder 3B) zu laden, wie es in der Fig. 8 dargestellt ist.“ und den Rückbezügen in den Abs. [0152] und [0142] auf vorhergehende Ausführungsformen.*);

1.6 Bewegen einer Mehrzahl von „Adsorptionspins“ (*bewegliche Leitung 237*) in Kontakt mit dem zweiten Substrat (110) und „Adsorbieren“ des zweiten Substrats (110) an den „Adsorptionspins“ (237), wobei die „Adsorptionspins“ (237) zum „Adsorbieren“ des zweiten Substrats (110) auf die Rückseite des zweiten Substrats (110) aufgesetzt werden (*vgl. Fig. 44 i. V. m. Abs. [0155]: „Gemäß der Fig. 44 können nach dem Anordnen der Substrat-Ladeeinrichtung 910 benachbart zur Unterseite des oberen Tisches 230 Antriebsteile 239 angetrieben werden, um jede Leitung 237 in Bezug auf den oberen Tisch 230 abzusenken. Nach dem Absenken der beweglichen Leitungen 237 können Vakuumlöcher 236a innerhalb der Kissen 236 funktionsmäßig benachbart zur Abschnitten des ersten Substrats 110 angeordnet werden. Nachdem jede bewegliche Leitung 237 abgesenkt wurde, kann die Vakuumpumpe 238 betrieben werden, um eine Saugkraft zu erzeugen. Demgemäß kann die erzeugte Saugkraft anschließend durch jede bewegliche Leitung 237 an jeweilige Vakuumlöcher 236a von Kissen 236 an funktionsmäßig benachbarte Abschnitte des ersten Substrats 110 übertragen werden. Im Ergebnis*

kann das erste Substrat 110 an den Kissen 236 der Saugkraftübertrager gehalten werden.“);

1.7 Lösen der „Adsorptionswirkung“ der Mehrzahl von „Adsorptionspads“ (911b) an dem zweiten Substrat (110) und Bewegen der Roboterfinger (911) aus der Bondingkammer heraus, so dass das zweite Substrat (110) an die „Adsorptionspins“ (237) „adsorbiert“ in der Bondingkammer zurückgelassen wird (vgl. Fig. 44, 45 i. V. m. Abs. [0155]: *„Nachdem die Saugkraft von den Kissen 236 auf das erste Substrat 110 übertragen wurde, wodurch dieses an den Kissen 236 gehalten wird, wird die durch die ersten Durchgangslöcher 911b jedes Fingers 911 übertragene Saugkraft weggenommen und die Substrat-Ladeeinrichtung 910 wird vom oberen Tisch 230 weg bewegt.“);*

1.8 Bewegen der „Adsorptionspins“ (237) mit dem „adsorbierten“ zweiten Substrat (110), so dass das zweite Substrat (110) unter einem ersten Tisch (oberer Tisch 230) in der Bondingkammer angeordnet wird (vgl. Fig. 45, 46 i. V. m. Abs. [0156]: *„Gemäß der Fig. 45 kann jedes Antriebsteil 239 erneut angetrieben werden, um jeweilige der beweglichen Leitungen 237 um einen vorbestimmten Wert anzuheben. Gemäß einer Erscheinungsform der Erfindung können die beweglichen Leitungen 237 so angehoben werden, dass eine Unterseite jedes der Kissen 236 im Wesentlichen mit der Unterseite des oberen Tisches 230 fluchtet. Anders gesagt, können die beweglichen Leitungen 237 so angehoben werden, dass das erste Substrat 110 direkt über der Unterseite des oberen Tisches 230 gehalten wird, wie es in der Fig. 46 dargestellt ist. Wie es in der Fig. 46 weiter dargestellt ist, kann die durch die Vakuumpumpe 238 übertragene Saugkraft durch jedes im oberen Tisch 230 angeordnete Vakuumloch 232a übertragen werden.“);*

1.9 Bewegen des ersten Tisches (230) oder des zweiten Tisches (240), so dass das erste Substrat (120) und das zweite Substrat (110) aufeinander liegen (vgl. Fig. 15 bis 17);

1.10 Bonden des zweiten Substrats (110) an das erste Substrat (120; vgl. Abs. [0108]: „Demgemäß kann, nach dem Abschalten der an den oberen Tisch 230 angelegten Spannung, das erste Substrat 110 vom oberen Tisch 230 getrennt werden, und es verbleibt auf dem zweiten Substrat 120 angeordnet, das durch den unteren Tisch 240 gehalten wird. Darüber hinaus können das erste und das zweite Substrat 110 und 120 auf Grund des Drucks miteinander verbunden werden, der durch das durch den oberen und den unteren Durchgang 232a und 242a strömende Gas induziert wird.“);

1.11 Wegbewegen des ersten Tisches (230; vgl. Fig. 23 i. V. m. Abs. [0114]: „Gemäß noch einer anderen Erscheinungsform der Erfindung und unter Bezugnahme auf die Fig. 23, können die verbundenen Substrate 110 und 120 dadurch entfernt werden, dass die Saugkraft und die elektrostatische Ladung, wie sie durch den oberen Tisch 230 angewandt werden, deaktiviert werden und die obere Kammereinheit 210 in eine vorbestimmte Bereitschaftshöhe angehoben wird, wobei die verbundenen Substrate nicht am oberen Tisch 230 gehalten werden.“) und

1.12' Trennen der gebondeten Substrate (110, 120) von dem ersten Tisch (230; vgl. Fig. 23 und den zitierten Abs. [0114]); und

1.13 Entladen der gebondeten Substrate (110, 120) aus der Bondingkammer (vgl. Fig. 24 und 25 i. V. m. Abs. [0114]: „Als Nächstes kann, wozu auf die Fig. 24 Bezug genommen wird, der Hebestift 710 angehoben werden, um die verbundenen Substrate 110 und 120 über den unteren Tisch 240 anzuheben. Gemäß der Fig. 25 kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910 in die Substratverbindungsrichtung eingeführt werden und benachbart zu den verbundenen Substraten angeordnet werden, der Hebestift 710 kann so abgesenkt werden, dass die verbundenen

Substrate durch die Substrat-Ladeeinrichtung 910 getragen werden, und die die verbundenen Substrate tragende Substrat-Ladeeinrichtung 910 kann aus der Substratverbindungs- vorrichtung entfernt werden, um so das Entladen der verbundenen Substrate 110 und 120 abzuschließen.“).

Damit unterscheidet sich das Verfahren des Anspruchs nach Hauptantrag von dem in Druckschrift D1 offenbarten Verfahren durch

1. den Verfahrensschritt des Drehens des zweiten Substrats, indem das zweite Substrat durch Drehen des Arms der Ladevorrichtung ausgerichtet wird, während das zweite Substrat von den „Adsorptionsspins adsorbiert“ wird, wobei der Arm um 180 gedreht wird (Merkmal 1.4);

und dadurch, dass

2. das Trennen der Substrate unter Verwendung der „Adsorptionsspins“ erfolgt, indem diese relativ zum ersten Tisch vertikal nach unten bewegt werden (Merkmal 1.12).

Diese Unterschiede beruhen aber auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

So erfolgt die Herstellung des oberen Substrats, im Fall der Druckschrift D1 des ersten Substrats, üblicherweise mit der Innenseite nach oben, da auf die Innenseite dieses Substrats verschiedene Bestandteile aufgebracht werden müssen, so beispielsweise, falls es sich um das Farbfiltersubstrat handelt, die Farbfilter und die Schwarzmatrix. Dabei ist es deutlich einfacher, diese Bestandteile mit der Schwerkraft aufzubringen als gegen sie. Dies bedeutet aber, dass dieses obere Substrat vor dem Bonden in irgendeinem Schritt des Herstellungsverfahrens umgedreht werden muss. Dies kann nun bereits vor dem Bereitstellen an irgendeiner speziellen Vorrichtung, oder, wie der Vertreter der Anmelderin in der mündlichen Verhandlung angegeben hat, bei der Übergabe von einer Station der Fertigungslinie zu einer anderen geschehen sein, oder es erfolgt im Rahmen des Verfahrens zum Bonden mit dem Laderoboter.

Aus der Druckschrift D3, die ebenfalls ein Verfahren zum Bonden einer Flüssigkristallanzeigevorrichtung offenbart (vgl. Abs. [0002]: „*The present invention relates to an apparatus and a method of manufacturing a liquid crystal display by bonding two transparent substrates in a vacuum, and particularly, to an apparatus and a method of manufacturing a liquid crystal display,...*“), ist es bekannt, dass der Roboter, der die Substrate in die Vakuumkammer lädt, das obere Substrat umdreht, bevor es an den oberen Tisch gebracht wird (vgl. Abs. [0060]: „*First, the substrate-carrying robot 9 picks up the second substrate 32 from the second loading unit 2 and reverses the upper and lower surfaces. Therefore, electrodes and the like provided in the second substrate 32 are positioned in the lower part side. Next, as shown in FIG. 7, the shutter 6a of the processing unit 6 is opened, and the pushing-up pin 12a is protruded, and the second substrate 32 is loaded on the pushing-up pin 12a. Subsequently, the pressing motor 27 is activated to lower the second surface plate 13 up to the height that the second surface plate 13 can suck the second substrate 32.*“). Wenn dabei, wie angegeben, die obere und die untere Seite vertauscht werden, so bedeutet dies eine Drehung um 180°. Es ist nun für den Fachmann naheliegend, diese Drehung, wie von Druckschrift D3 vorgeschlagen, auch im Falle der Druckschrift D1 mit dem dort vorhandenen Roboter vorzunehmen. Dies kann ausgehend von dem in Fig. 35 der Druckschrift D1 gezeigten Aufbau des Roboterarms (910) nur durch Drehen des Arms und damit der Hand um 180° geschehen. Der Fachmann wird den Roboter demnach so ausgestalten, dass diese Drehung möglich ist und beim Laden des zweiten Substrats in die Bondingkammer auch durchgeführt wird. Damit ergibt sich der Schritt 1.4 in naheliegender Weise als weiterer Schritt des Verfahrens.

Die bereits erwähnte Argumentation des Vertreters der Anmelderin, dass der Fachmann das obere, zweite Substrat (110) im Herstellungsprozess bei der Übergabe von einer Station zur anderen umdrehen wird, konnte nicht überzeugen. So lehrt Druckschrift D3 eindeutig die Möglichkeit des Umdrehens mit dem Laderoboter. Diese Möglichkeit wird der Fachmann auch aufgreifen, da mit dem in Druckschrift D1 gelehrt Laderoboter eine Haltemöglichkeit der Substrate sowohl

von unten als auch von oben offenbart wird, so dass es an dieser Stelle besonders einfach ist, das Substrat umzudrehen, weil auf diese Weise an keiner anderen Stelle eine Halterungsmöglichkeit vorgesehen werden muss, die es erlauben würde, ein Substrat in Hinblick auf das durchzuführende Umdrehen zu halten.

Auch die Verwendung der „Adsorptionspins“ zum Trennen der gebondeten Substrate vom oberen, ersten Tisch, indem diese relativ zum ersten Tisch vertikal nach unten bewegt werden, kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen. So besteht eine Analogie der im Anspruch als „Adsorptionspins“ bezeichneten Saugpins, welche aus Druckschrift D1 an sich schon bekannt sind (vgl. Fig. 41 bis 46), zu den üblicherweise verwendeten Ladepins, wie sie im Prinzip auch in Druckschrift D1 für den unteren Tisch (240) verwendet werden (vgl. Fig. 7 i. V. m. Abs. [0089]: „Gemäß den Fig. 3A (oder 3B) und 7 kann die Trageeinrichtung z. B. über einen Hebestift 710 und zweite Stellglieder 720 verfügen. Gemäß einer Erscheinungsform der Erfindung kann der Hebestift 710 eine Dicke aufweisen, die dazu ausreicht, zumindest ein Substrat abzustützen, während er im Wesentlichen verhindert, dass das mindestens eine Substrat einsackt.“). Beide werden zum Halten der Substrate unter bzw. über dem jeweiligen Tisch verwendet, wenn sich zwischen dem Substrat und dem jeweiligen Tisch nach dem Einführen in die Bondingkammer noch die Hand eines Laderoboters befindet, und werden zum Laden des Substrats auf den jeweiligen Tisch zurückgezogen (vgl. Fig. 43 bis 46 i. V. m. dem Text mit Fig. 11 bis 13 i. V. m. dem Text, insbesondere Abs. [0089]: „Ein zentraler Bereich des Hebestifts 710 kann über mindestens einen nach unten umgebogenen Abschnitt verfügen, der es einer Ladeeinrichtung 910 ermöglicht, das mindestens eine Substrat zu halten, ohne durch den Hebestift 710 (wie z. B. in Fig. 12 dargestellt) gestört zu werden Darüber hinaus können Teile des Hebestifts 710 durch den unteren Tisch 240 und über die Oberseite desselben angehoben werden, um einen sicheren Sitz des Substrats 120 zu erleichtern, wenn es auf den unteren Tisch 240 geladen wird.“). Der wesentliche Unterschied der oberen Saugpins (237) zu den unteren Ladepins (710) besteht darin, dass die oberen das

zu haltende Substrat ansaugen, was dadurch bedingt ist, dass die Schwerkraft des zu ladenden Substrats von ihnen weg und nicht zu ihnen hin wirkt.

Die unteren Ladepins (710) haben aber, wie dem Fachmann bekannt ist, noch eine zweite Aufgabe, nämlich die gebondeten Substrate nach dem Bonden entgegen der Schwerkraft und möglicherweise noch vorhandener Kräfte der Halterung vom unteren Tisch (240) anzuheben und so vom Tisch zu trennen (vgl. Abs. [0089]: *„Demgemäß kann die Trageeinrichtung das Entladen der verbundenen und nicht verbundenen Substrate, die auf dem unteren Tisch 240 sitzen, erleichtern.“*).

Weiter werden beim in Druckschrift D1 offenbarten Verfahren die Substrate, insbesondere auch das obere Substrat (110) elektrostatisch gehalten (vgl. Abs. [0108]: *„Demgemäß kann, nach dem Abschalten der an den oberen Tisch 230 angelegten Spannung, das erste Substrat 110 vom oberen Tisch 230 getrennt werden, und es verbleibt auf dem zweiten Substrat 120 angeordnet, das durch den unteren Tisch 240 gehalten wird.“*). Dem Fachmann ist dabei bekannt, dass das Abschalten der elektrostatischen Halterung meist nicht zu einem kompletten Wegfallen der elektrostatischen Kraft führt, da Restladungen vorhanden sind, die auch nach dem Abschalten der Halterung eine Restkraft aufrechterhalten. Solange diese Restkräfte am oberen Tisch deutlich kleiner sind als die Gewichtskraft des oberen Substrats (110), spielen sie keine Rolle, da sie von der Gewichtskraft problemlos überwunden werden. Dem Fachmann ist aber klar, dass es zu Problemen kommen kann, wenn dies nicht der Fall ist, da dann das obere Substrat oder auch beide Substrate mit dem oberen Tisch angehoben werden und sich später möglicherweise unkontrolliert vom oberen Tisch lösen, was die Flüssigkristallanzeige wieder zerstören kann oder zumindest qualitativ verschlechtert.

Da der Fachmann dies vermeiden will, wird er eine Vorrichtung vorsehen, die die gebondeten Substrate trotz elektrostatischer Restkräfte sicher vom oberen Tisch trennt, die demnach zusammen mit der Schwerkraft den Restkräften der elektro-

statischen Halterung entgegenwirkt. Dabei wird er ausgehend von Druckschrift D1 überprüfen, ob und welche baulichen Änderungen er an der dort gezeigten Bondingvorrichtung durchführen muss und hierbei Lösungen bevorzugen, die keinerlei bauliche Veränderung benötigen. Spätestens hier wird ihm die Analogie der Saugpins (237) zu den unteren Ladepins (710) bewusst werden und er wird die Saugpins mit derselben zweiten Aufgabe versehen wie die unteren Ladepins, nämlich Kräften, die dem Entladen des Substrats vom Tisch entgegenstehen, entgegenzuwirken. Er wird deshalb die Saugpins (237) zum Entladen nach unten bewegen, um die gebondeten Substrate vom oberen Tisch (230) zu trennen. Damit kommt er insgesamt in naheliegender Weise zum Verfahren des Anspruchs 1 des Hauptantrags, das deshalb nicht patentfähig ist.

Der Einwand der Anmelderin, dass in Druckschrift D1 nicht offenbart sei, dass die dort gezeigten Leitungen (237) biegesteif sind, so dass in Druckschrift D1 gar keine Saugpins oder „Adsorptionpins“ offenbart seien, läuft ins Leere, da Druckschrift D1 offenbart, dass die bewegliche Leitung (237) eine Achse des Antriebsteils bilden kann, welches z. B. als Stellglied, Schrittmotor, Linearmotor und dergleichen ausgebildet sein kann (vgl. Abs. [0151]). Dies ist nur möglich, wenn die beweglichen Leitungen (237) biegesteif sind. Der Fachmann wird somit davon ausgehen, dass es sich bei den beweglichen Leitungen (237) um Saugröhrchen und damit Saugpins und nicht - wie die Anmelderin geltend macht - um Saugschläuche handelt, welche zudem auch nicht präzise auf die Oberfläche des oberen Substrats zu positionieren wären.

Auch der weitere Einwand, dass der Fachmann die Saugröhrchen auf Grund der an ihrem Ende angebrachten Polster oder Kissen (236), vgl. Fig. 41, 42 i. V. m. Abs. [0151]) nicht zum Trennen der gebondeten Substrate vom oberen Tisch (230) verwenden wird, da diese Polster auf Grund ihrer Weichheit beim Drücken auf die gebondeten Substrate beschädigt werden könnten, kann nicht überzeugen. So ist aus der Druckschrift D1 nicht genau ersichtlich, wie die Kissen (236) auf den beweglichen Leitungen (237) befestigt sind, so dass der Schluss, dass die Kissen

(236) beim Drücken auf das obere Substrat beschädigt werden könnten, keinesfalls zwingend ist. Außerdem ist das Vorhandensein eines weichen Kissens für den Fachmann eher ein Anreiz, die Saugkraftübertrager mit ihrer beweglichen Leitung (237) zum Wegdrücken der gebondeten Substrate vom oberen Tisch zu verwenden, denn der Fachmann will schließlich jegliche Beschädigung der äußeren Oberfläche des oberen Substrats vermeiden, da diese die später sichtbare Außenseite des fertigen Anzeigegerätes bildet.

3.2. Der hilfsweise gestellte Antrag (Punkt 3. der Antragsstellung), ein Patent mit dem Anspruch des Hauptantrags ohne Inanspruchnahme der beiden Prioritäten zu erteilen, ist genauso wie der Hauptantrag zu beurteilen, da sich sowohl der Anspruchswortlaut als auch auf Grund der nicht wirksamen Inanspruchnahme der beiden Prioritäten beim Hauptantrag die Zeitränge der beiden Ansprüche nicht unterscheiden. Dies bedeutet, dass auch dieser Antrag wegen fehlender erfindersicher Tätigkeit des Fachmanns nicht gewährt werden kann (§ 4 PatG).

3.3. Dem weiterhin hilfsweise gestellten Antrag (Punkt 4. der Antragsstellung), ein Patent auf der Grundlage des mit 1. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs unter Inanspruchnahme der beiden Prioritäten zu erteilen, kann ebenfalls nicht stattgegeben werden, da - wie ausgeführt - die Prioritäten nicht wirksam in Anspruch genommen wurden, und in Bezug auf den somit relevanten Stand der Technik auch das in diesem Anspruch beanspruchte Verfahren auf keiner erfindersicher Tätigkeit des Fachmanns beruht (§ 4 PatG).

Der mit 1. Hilfsantrag überschriebene Anspruch unterscheidet sich von dem des Hauptantrags zum einen dadurch, dass der falsch verwendete Begriff „Adsorption“ durch die offenbarte Möglichkeit des Ansaugens ersetzt wurde. Zudem wurde im Merkmal 1.2 aufgenommen, dass der Flüssigkristall auf dem ersten Substrat verteilt ist, und im Merkmal 1.3, dass das Abdichtmittel auf dem zweiten Substrat beschichtet ist. Außerdem wurde das Merkmal 1.5.1 in den Anspruch aufgenommen, das besagt, dass das Laden des zweiten Substrats separat vom Laden des ersten

Substrats erfolgt. Außerdem wurde im Merkmal 1.9 richtiggestellt, dass die beiden Substrate übereinander und nicht aufeinander liegen. Die zusätzlichen Merkmale sind aber alle in Druckschrift D1 bereits gegeben, oder werden durch sie nahegelegt.

So wird für das in Druckschrift D1 beschriebene Verfahren zwar nicht ausdrücklich angegeben, dass sich das Flüssigkristallmaterial auf dem unteren, ersten Substrat befindet, wie dies im Merkmal 1.2' beansprucht wird, doch ergibt sich dieses Merkmal bereits aus der Tatsache, dass das Flüssigkristallmaterial flüssig ist, so dass es nur auf das untere Substrat aufgebracht werden kann, wie dies in Druckschrift D1 für den Stand der Technik beschrieben wird (vgl. Abs. [0008]: *„Anschließend werden Dichtungsmaterial und Flüssigkristallmaterial auf dem durch den unteren Tisch 22 gehaltenen zweiten Substrat 52 verteilt.“*).

Gemäß dem in Druckschrift D1 beschriebenen Stand der Technik (vgl. die zitierte Stelle aus Abs. [0008]) ist auch das Dichtungsmaterial auf das erste, untere Substrat aufgebracht, doch ist dies im Falle des in Druckschrift D1 als erfindungsgemäß beschriebenen Verfahrens anders. Dort wird das Dichtungsmaterial auf das zweite, obere Substrat aufgebracht (vgl. Abs. [0092] und [0093]: *„Zunächst kann eine Substrat-Ladeeinrichtung 910 dazu verwendet werden, ein erstes Substrat 110, auf das ein Dichtungsmaterial aufgebracht ist, in einen Raum zwischen dem oberen und dem unteren Tisch 230 und 240 in der Fig. 3A (oder 3B) zu laden, wie es in der Fig. 8 dargestellt ist. Als Nächstes, und unter Bezugnahme auf die Fig. 9, kann die obere Kammereinheit 210 aus ihrer ursprünglichen Position so abgesenkt werden, dass der obere Tisch 230 benachbart zum ersten Substrat 110 angeordnet ist.“* und Abs. [0154]: *„Gemäß der Fig. 43 kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910, die eine Oberseite des ersten Substrats 110 hält (d. h. die Fläche des ersten Substrats 110, auf der kein Dichtungsmaterial angebracht ist), angrenzend an die Unterseite des oberen Tisches 230 angeordnet werden.“*). Damit ist das Merkmal 1.3' in Druckschrift D1 offenbart.

Wie bereits aus den Fig. 8 bis 13 der Druckschrift D1 ersichtlich ist, erfolgt das Laden der beiden Substrate mit demselben Roboterarm (910) separat voneinander (vgl. auch Abs. [0092]: „Zunächst kann eine Substrat-Ladeeinrichtung 910 dazu verwendet werden, ein erstes Substrat 110, auf das ein Dichtungsmaterial aufgebracht ist, in einen Raum zwischen dem oberen und dem unteren Tisch 230 und 240 in der Fig. 3A (oder 3B) zu laden, wie es in der Fig. 8 dargestellt ist.“ und Abs. [0095]: „Als Nächstes, und unter Bezugnahme auf die Fig. 11, kann die Substrat-Ladeeinrichtung 910 wieder in die Substratverbindungsrichtung eingeführt werden, während sie ein zweites Substrat 120 hält.“), so dass das in Druckschrift D1 offenbarte Verfahren auch das Merkmal 1.5.1 aufweist.

Damit können die zusätzlichen Merkmale des mit 1. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs eine erfinderische Tätigkeit des beanspruchten Verfahrens ebenfalls nicht begründen, so dass dieses insgesamt auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruht und damit nicht patentfähig ist.

3.4 Auch hier ist wiederum der weiter hilfsweise gestellte Antrag (Punkt 5. der Antragsstellung), ein Patent auf Grundlage dieses mit 1. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs ohne Inanspruchnahme der Prioritäten zu erteilen, aus den bereits genannten Gründen nicht anders als der Antrag mit Inanspruchnahme der Prioritäten zu beurteilen.

3.5 Dem weiterhin hilfsweise gestellten Antrag (Punkt 6. der Antragsstellung), ein Patent auf der Grundlage des mit 2. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs unter Inanspruchnahme der beiden Prioritäten zu erteilen, kann nicht stattgegeben werden, da das in diesem Anspruch beanspruchte Verfahren im Hinblick auf den wegen der nicht wirksamen Inanspruchnahme der Prioritäten relevanten Stand der Technik ebenfalls auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruht (§ 4 PatG).

Der mit 2. Hilfsantrag überschriebene Anspruch 1 enthält zusätzlich zu den Merkmalen des mit 1. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs 1 noch das Merkmal 1.8.1, das angibt, dass der obere, erste Tisch jeweils an Empfangsenden der Saugpins in dem ersten Tisch gebildete Einsparungen, gemeint sind Aussparungen, aufweist.

Dieses Merkmal kann jedoch eine erfinderische Tätigkeit ebenfalls nicht begründen, da es aus Fig. 42 der Druckschrift D1 bereits ersichtlich ist. Dort werden nämlich Aussparungen in Gestalt von Durchgangslöchern (*Durchgänge 235*) im oberen Tisch gezeigt, die als Durchgangslöcher auch im Bereich der Empfangsenden der Saugpins gebildet sind. Damit kann sich der Senat der in der mündlichen Verhandlung geäußerten Ansicht der Anmelderin, dass Durchgangslöcher keine Aussparungen seien, nicht anschließen. Insgesamt beruht somit das im mit 2. Hilfsantrag überschriebenen Anspruch 1 beanspruchte Verfahren ebenfalls auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns und ist somit nicht patentfähig.

3.6 Ohne Inanspruchnahme der beiden Prioritäten, wie dies im weiter hilfsweise gestellten Antrag (Punkt 7. der Antragsstellung) der Fall ist, ergibt sich aus den bereits genannten Gründen keine andere Beurteilung, so dass auch diesem Antrag nicht stattgegeben werden kann.

3.7 Darüber hinaus kann auch dem weiteren hilfsweise gestellten Antrag (Punkt 8. der Antragsstellung), ein Patent auf Grundlage des mit 3. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs 1 unter Inanspruchnahme der beiden Prioritäten nicht entsprochen werden, da auch das Verfahren dieses Patentanspruches auf keiner erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns beruht und damit nicht patentfähig ist (§ 4 PatG).

So enthält der mit 3. Hilfsantrag überschriebene Anspruch 1 zusätzlich zu den Merkmalen des mit 1. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs 1 das weitere

Merkmal 1.8.1', dass der obere, erste Tisch ein Abdichtmittel zwischen jeweils entsprechenden Saugpins und Durchgangslöchern aufweist.

Dieses Merkmal ist im Text der Druckschrift D1 nicht erwähnt, doch ergibt es sich als Notwendigkeit von selbst. So zeigt Fig. 6 der Druckschrift D1 i. V. m. den Abs. [0082] bis [0087], dass im geschlossenen, evakuierten Zustand der Bondingkammer die Tische jeweils einen Niedervakuumbereich von einem Hochvakuumbereich trennen (vgl. insbesondere Abs. [0087]: „Gemäß einer Erscheinungsform der Erfindung können die erste und zweite Niedervakuumpumpe 621 und 622 dazu verwendet werden, Innenräume der oberen und der unteren Niedervakuum-Kammereinheit 410 bzw. 420 zu evakuieren. Gemäß den Prinzipien der Erfindung können die obere und die untere Niedervakuum-Kammereinheit 410 bzw. 420 jeweils über Innenräume verfügen, die im Wesentlichen evakuiert werden können. Ferner können die obere und die untere Niedervakuum-Kammern 410 und 420 mit einer Oberseite der oberen Kammereinheit 210 bzw. einer Unterseite der unteren Kammereinheit 220 in Kontakt stehen. Wenn die obere Kammereinheit 210 und die untere Kammereinheit 220 verbunden werden, kann durch die verbundenen Kammereinheiten ein Innenraum gebildet und abgedichtet werden. Da der obere und der untere Tisch 230 und 240 innerhalb des abgedichteten Innenraums angeordnet sind, können sich diese auf Grund einer Druckdifferenz zwischen dem im abgedichteten Innenraum erzeugten Vakuum und dem Atmosphärendruck der Außenumgebung durchbiegen. Demgemäß können innerhalb der abgedichteten Innenräume und der oberen und der unteren Niedervakuum-Kammereinheit 410 und 420 erzeugte Vakua das Ausmaß minimieren, gemäß dem sich der obere und der untere Tisch 230 und 240 durchbiegen.“). Durchgangslöcher im oberen Tisch, wie sie die Fig. 42 bis 46 zeigen, verbinden den Hochvakuumbereich mit dem Niedervakuumbereich, so dass ohne Dichtungsmittel in den Durchgangslöchern kein Hochvakuum in der eigentlichen Bondingkammer erzeugt werden kann oder aber in der gesamten Kammer ein Hochvakuum erzeugt werden muss. Beides ist unerwünscht, weshalb der Fachmann Abdichtmittel zwischen den Saugpins (237) und den Wänden der Durchgangslöcher (235) vorsehen wird.

Damit kommt der Fachmann ohne erfinderisch tätig zu werden zum Gegenstand des mit 3. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs, der deshalb nicht patentfähig ist.

3.8 Auch hier ergibt sich aus den bereits genannten Gründen wieder, dass dem weiter hilfsweise gestellten Antrag (Punkt 9. der Antragsstellung), ein Patent auf der Grundlage des mit 3. Hilfsantrag überschriebenen Anspruchs ohne Inanspruchnahme der beiden Prioritäten zu erteilen, ebenfalls nicht stattgegeben werden kann.

4. Bei dieser Sachlage war die Beschwerde der Anmelderin zurückzuweisen.

Brandt

Metternich

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

CI