



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

2 Ni 7/12 (EP)

(Aktenzeichen)

Verkündet am
22. Januar 2015
Zindler
Justizangestellte
als Urkundsbeamtin
der Geschäftsstelle

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das europäische Patent 1 741 130
(DE 50 2005 010 483)

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 22. Januar 2015 unter Mitwirkung des Richters Merzbach als Vorsitzenden sowie der Richter Paetzold, Dipl.-Phys. Brandt, Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Friedrich und Dipl.-Phys. Dr. rer. nat. Zebisch

für Recht erkannt:

- I. Das europäische Patent 1 741 130 wird mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland dadurch teilweise für nichtig erklärt, dass es folgende Fassung erhält:
 1. Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik, insbesondere eines Wafers oder einer Glasplatte mit einer Prozessstation (1, 4), in welcher eine Substratprozessierung stattfindet sowie einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter für den Transport eines einzelnen Substrates von einer Eingangsstation in die Prozessstation (1, 4) und zu einer Ausgangsstation, dadurch gekennzeichnet, dass eine Pufferstation vorgesehen ist, die einen Hilfshandhabungsroboter (5) zum Transport eines Substrates (2, 3) ausschließlich von der Prozessstation (1, 4) in die Pufferstation umfasst, und dass der Einzelsubstrat-Handhabungsroboter dazu ausgelegt ist, ein Substrat (2, 3) von der Eingangsstation in die Prozessstation und von der Pufferstation in die Ausgangsstation zu befördern.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Hilfshandhabungsroboter (5) derart ausgelegt ist, dass kein Substrattransport von der Eingangsstation oder zur Ausgangsstation mit dem Hilfshandhabungsroboter (5) möglich ist.
3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung eine Spinbelackungsanordnung ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Prozessstation in Form einer Spinbelackungseinheit (1, 4) ausgebildet ist.
5. System bestehend aus einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie einer Eingangsstation und einer Ausgangsstation, die insbesondere als Trocknungseinheit ausgebildet ist.
6. Verfahren zur Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik, bei welchem das Substrat (2, 3) mit einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter von einer Eingangsstation in eine Prozessstation (1, 4) und nach der Prozessierung in der Prozessstation (1, 4) in eine Ausgangsstation transportiert wird, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Prozessierung des Substrats in der Prozessstation (1, 4) das prozessierte Substrat mit einem Hilfshandhabungsroboter in eine Pufferstation gebracht wird, wobei der Hilfshandhabungsroboter lediglich das Substrathandling zwischen Prozessstation und Pufferstation ausführt, dass mittels des Einzelsubstrat-Handhabungsroboters die Prozessstation (1, 4)

mit einem neuen Substrat (3) beladen wird, und dass daran anschließend mit dem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter das zuvor prozessierte Substrat (2) aus der Pufferstation in die Ausgangsstation transportiert wird.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Transport des Substrates (2, 3) aus der Prozessstation (1, 4) in die Pufferstation mit einem Hilfs-handhabungsroboter (5) erfolgt.
 8. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 6 oder 7 für einen Substratbelackungsprozess, bei welchem in der Prozessstation (1, 4) eine Substratbelackung, insbesondere mittels eines Spinbelackers und in der Ausgangsstation eine Lacktrocknung, insbesondere mittels eines Trocknungsofens stattfindet.
- II. Von den Kosten des Rechtsstreits tragen die Beklagte 1/3 und die Klägerin 2/3.
 - III. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des jeweils zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 19. April 2005 in der Verfahrenssprache Deutsch angemeldeten europäischen Patents EP 1 741 130 (Streitpatent) mit der Bezeichnung „Vorrichtung und Verfahren für die Bearbeitung eines Substrats in der Halbleitertechnik sowie System, das eine Vorrichtung für die Bear-

beitung eines Substrates umfasst“, für das die Priorität der Anmeldung DE 10 2004 019 732 vom 20. April 2004 in Anspruch genommen wird.

Das Patent umfasst 8 Patentansprüche. Die unabhängigen Patentansprüche 1, 5, 6 und 8 lauten in der erteilten Fassung wie folgt:

1. Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik, insbesondere eines Wafers oder einer Glasplatte mit einer Prozessstation (1, 4), in welcher eine Substratprozessierung stattfindet, sowie einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter für den Transport eines einzelnen Substrates von einer Eingangsstation in die Prozessstation (1, 4) und zu einer Ausgangsstation, dadurch gekennzeichnet, dass eine Pufferstation vorgesehen ist, die einen Hilfshandhabungsroboter (5) zum Transport eines Substrates (2, 3) von der Prozessstation (1, 4) in die Pufferstation umfasst, und dass der Einzelsubstrat-Handhabungsroboter dazu ausgelegt ist, ein Substrat (2, 3) von der Eingangsstation in die Prozessstation und von der Pufferstation in die Ausgangsstation zu befördern.
5. System bestehend aus einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie einer Eingangsstation und einer Ausgangsstation, die insbesondere als Trocknungseinheit ausgebildet ist.
6. Verfahren zur Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik, bei welchem das Substrat mit einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter von einer Eingangsstation in eine Prozessstation (1, 4) und nach der Prozessierung in der Prozessstation (1, 4) in eine Ausgangsstation transportiert wird, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Prozessierung des Substrats in der Prozessstation (1, 4) das prozessierte

Substrat in eine Pufferstation gebracht wird, dass mittels des Einzelsubstrat-Handhabungsroboters die Prozessstation (1, 4) mit einem neuen Substrat (3) beladen wird, und dass daran anschließend mit dem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter das zuvor prozessierte Substrat (2) aus der Pufferstation in die Ausgangsstation transportiert wird.

8. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 6 oder 7 für einen Substratbelackungsprozess, bei welchem in der Prozessstation (1, 4) eine Substratbelackung, insbesondere mittels eines Spinbelackers und in der Ausgangsstation eine Lacktrocknung, insbesondere mittels eines Trocknungsofens stattfindet.

Hinsichtlich des Wortlauts der weiteren, auf Anspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 4 sowie des auf Anspruch 6 rückbezogenen Unteranspruchs 7 wird auf die Streitpatentschrift Bezug genommen.

Mit ihrer gegen die zum Zeitpunkt der Klageerhebung im Patentregister als Inhaberin eingetragenen A... AG, Salem gerichteten Nichtigkeitsklage macht die Klägerin den Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit geltend. Unter Berufung auf die von ihr zum Stand der Technik vorgelegten Unterlagen und Druckschriften

- A0 Streitpatent EP 1 741 130 B1
- A1 Produktinformation „auf Maximus 804“
- A2 Angebot über die Maximus 804 von FSE an die E... GmbH
- A3 Präsentation zum 2nd Q... Sales meeting
- A4 Präsentation zum 2nd Q... Sales Meeting
- A5 Präsentation zum 1st Q... Sales Meeting
- A6 weitere Präsentation zum 1st Q... Sales meeting über Covered Chuck
- A7 weitere Präsentation zum 1st Sales Meeting über Maximus 804
- A8 Zeichnung der S... zum Maximus 802

- A9 EP 0 634 6991 A1
- A10 Anzahlungsrechnung zu Maximus 804
- A11 Auftragsbestätigung zu Maximus 804
- A12 DE 37 19 952 A1 und
- A13 Aufnahme der Maximus 804 auf der Messe Semicon in München

sowie unter Benennung mehrerer Zeugen macht sie geltend, dass vor dem Prioritätstag seitens der Fa. S... GmbH, Singen, eine Anlage mit der Bezeichnung „Maximus 804“ der Firma E... angeboten und verkauft worden sei gemäß den Anlagen A2, A8, A10 und A11, wobei auch die Produktinformation A1 vorgelegt worden sei. Die Anlage Maximus 804 weise alle Merkmale der Vorrichtung nach Anspruch 1 des Streitpatents auf und arbeite entsprechend dem Verfahren nach Anspruch 6 des Streitpatents - was sich auch aus der Produktinformation A1, Seite 2 ergebe, so dass diese Vorrichtung und dieses Verfahren nicht neu seien.

Ferner sei die Anlage Maximus 804 bei dem 2nd Q... meeting in Singen, welches in der Zeit vom 15. - 16. April 2004 stattgefunden habe und an dem die Firma T... teilgenommen habe, gemäß den Anlagen A3 und A4 vorgestellt worden. Eine weitere offenkundige Vorbenutzung habe bei dem vor dem 2nd Q... Sale meeting durchgeführten 1st Q... meeting stattgefunden, an dem Kunden teilgenommen hätten und bei dem der Covered Chuck gemäß Anlage 6 und die Maximus 804 gemäß Anlage A7 vorgestellt worden seien.

Ferner sei die Anlage Maximus 804 auf der Messe Semicon auf einem Stand der Q... in München ausgestellt gewesen, wobei das Foto gemäß Anlage A3 am 20.04.2004 auf der Messe aufgenommen worden sei. Die Maximus 804 sei jedoch bereits am 19. April 2004 der Öffentlichkeit zugänglich gewesen, da die Messe vom 19. April bis 21. April gedauert habe und die Messestände alle bereits vor der Eröffnung vollständig aufgebaut gewesen seien. Die Maximus 804 sei weiterhin auch auf der Messe Productronica 2003 in München von Q... ausgestellt worden. Die Besucher des Messestandes seien als References auf S. 19 der Anlage A5 aufgeführt.

Außerdem offenbare die Druckschrift A9 eine Vorrichtung mit allen Merkmalen des Anspruch 1 des Streitpatents. Weiterhin beruhe das Verfahren nach Anspruch 6 gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift A9 in Kombination mit der Druckschrift A12 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Gegenstände der Untersprüche seien aus der Druckschrift A9 bekannt bzw. für den Fachmann durch diese nahegelegt.

Die Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 7 entspreche der Arbeitsweise der Maximus 804, so dass diese Anwendung im Hinblick auf die Arbeitsweise der Maximus 804 nicht neu sei. Außerdem beruhe der Gegenstand des Anspruchs 8 auch nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift A9.

Die Klägerin beantragt sinngemäß,

das europäische Patent EP 1 741 130 mit Wirkung für das Hoheitsgebiet der Bundesrepublik Deutschland für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen;

hilfsweise beantragt sie, dem Streitpatent eine der Fassungen der Hilfsanträge 1 und 2, vorgelegt in der mündlichen Verhandlung zu geben.

Hilfsantrag 1

Die unabhängigen Patentansprüche 1 und 6 in der Fassung des **Hilfsantrags 1** lauten (mit markierten Änderungen gegenüber den Patentansprüchen 1 und 6 in der erteilten Fassung):

1. Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik, insbesondere eines Wafers oder einer Glasplatte mit einer Prozessstation (1, 4), in welcher eine Substratprozessierung stattfindet sowie einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter für den Transport eines einzelnen Substrates von einer Eingangsstation in die Prozessstation (1, 4) und zu einer Ausgangsstation, dadurch gekennzeichnet, dass eine Pufferstation vorgesehen ist, die einen Hilfshandhabungsroboter (5) zum Transport eines Substrates (2, 3) ausschließlich von der Prozessstation (1, 4) in die Pufferstation umfasst, und dass der Einzelsubstrat-Handhabungsroboter dazu ausgelegt ist, ein Substrat (2, 3) von der Eingangsstation in die Prozessstation und von der Pufferstation in die Ausgangsstation zu befördern.

6. Verfahren zur Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik, bei welchem das Substrat (2, 3) mit einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter von einer Eingangsstation in eine Prozessstation (1, 4) und nach der Prozessierung in der Prozessstation (1, 4) in eine Ausgangsstation transportiert wird, dadurch gekennzeichnet, dass nach der Prozessierung des Substrats in der Prozessstation (1, 4) das prozessierte Substrat mit einem Hilfshandhabungsroboter in eine Pufferstation gebracht wird, wobei der Hilfshandhabungsroboter nur diese Bewegung lediglich das Substrathandling zwischen Prozessstation und Pufferstation ausführt, dass mittels des Einzelsubstrat-Handhabungsroboters die Prozessstation (1, 4) mit einem neuen Substrat (3) beladen wird, und dass daran anschließend mit dem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter das zuvor prozessierte Substrat (2) aus der Pufferstation in die Ausgangsstation transportiert wird.

Die weiteren Patentansprüche gemäß Hilfsantrag 1 entsprechen den erteilten Ansprüchen 2 bis 5 sowie 7 und 8.

Die Fassung des Streitpatents nach **Hilfsantrag 2** unterscheidet sich gegenüber der Fassung nach Hilfsantrag lediglich dadurch, dass die Ansprüche 6 bis 8 gestrichen wurden.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen. Sie macht geltend, die Lehre des Streitpatents sei der Fachwelt nicht bzw. nicht vor dem Prioritätstag des Streitpatents durch die geltend gemachten Vorbenutzungen offenbar geworden und verweist hierzu auf die Dokumente

- B1 Rechnung 2004/1028 an die Fa. E... zur Auftrags-Nummer 3010/1 über ein Gerät „Maximus 804+ inkl. Covered Chuck system und 2 Stk. Wafer Booster Option
- B2 Foto eines Geräts „Maximus 804“ auf der „Semicon 2004“ am 22. April 2004, 9:09 Uhr
- B3 Kopie eines Timetable der Firma S... zur Semicon 2004, aus der die Ausstellungstage hervorgehen
- B4 Foto des Messestandes der Fa. S... auf der Semicon 2004 am 19. April 2004, 18:37 Uhr.

Außerdem könne auch der druckschriftliche Stand der Technik gemäß den Anlagen A9 und A12 die Patentfähigkeit der Gegenstände des Streitpatents nicht in Frage stellen. Das Streitpatent sei daher patentfähig; jedenfalls in einer der Fassungen der Hilfsanträge.

Nach Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen der A... durch Beschluss des Amtsgerichts - Insolvenzgericht - Konstanz vom 27. Dezember 2012 (Az.: ...) wurde das Streitpatent auf die Beklagte übertragen. Mit Schriftsatz vom 1. Juli 2013 (Bl. 125 d.A.) wurde die Aufnahme des Verfahrens erklärt sowie die Übernahme des Verfahrens durch die Beklagte als Rechtsnachfolgerin angezeigt. Dazu erklärte die Klägerin mit Schriftsatz vom 25. Juli 2013 (Bl. 128 a) ihr Einverständnis.

Wegen der weiteren Einzelheiten des Vorbringens der Beteiligten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Entscheidungsgründe

Die Klage ist zulässig. Die Beklagte hat das Verfahren auf Beklagtenseite von der A... AG, Salem, gegen welche die Klage als zum Zeitpunkt der Klageerhebung im Patentregister eingetragene Inhaberin die Klage zur richten war (§ 81 Abs. 1 Satz 2 PatG), wirksam übernommen, nachdem das Streitpatent nach Eröffnung des Insolvenzverfahrens über das Vermögen der A... auf die Beklagte übertragen worden ist, diese nach Aufnahme des nach § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 240 ZPO unterbrochenen Verfahrens durch die Insolvenzverwalterin und mit deren Zustimmung in das Verfahren eingetreten ist (Schriftsatz vom 1.07.2013, Bl. 125 d.A.) und die Klägerin der Übernahme des Verfahrens durch die Beklagte mit Schriftsatz vom 25. Juli 2013 (Bl. 128 a d.A.) zugestimmt hat (§ 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 265 Abs. 2 Satz 2 ZPO).

Die Klage, mit der der Nichtigkeitsgrund der fehlenden Patentfähigkeit nach Artikel II § 6 Absatz 1 Nr. 1 IntPatÜG, Artikel 138 Abs. 1 lit a EPÜ i. V. m. Artikel 54 Absatz 1, 2 und Artikel 56 EPÜ geltend gemacht wird, ist nur insoweit begründet, als das Streitpatent für nichtig zu erklären ist, soweit es über die von der Beklagten beschränkt verteidigte Fassung nach Hilfsantrag 1 hinausgeht. Das Streitpatent erweist sich in der erteilten Fassung als nicht patentfähig. Die mit Hilfsantrag 1 verteidigte Fassung der Patentansprüche ist dagegen zulässig und wird dem Fachmann durch den Stand der Technik weder offenbart noch nahegelegt. In dieser Fassung ist das Streitpatent somit patentfähig und die Klage daher insoweit unbegründet.

I.

Die in der mündlichen Verhandlung vorgelegten neuen Hilfsanträge 1 und 2 waren nicht als verspätet zurückzuweisen.

Zwar fällt die Verteidigung mit einer geänderten Fassung des Patents ausdrücklich unter die Präklusionsvorschrift des § 83 Abs. 4 Satz 1 PatG, wenn sie wie hier von der Beklagten erst nach Ablauf der nach § 83 Abs. 2 Satz 1 PatG gesetzten Frist vorgebracht wird. Eine Zurückweisung als verspätet kommt jedoch hier nicht in Betracht, da die geänderten Anträge der Beklagten ohne weiteres in die mündliche Verhandlung einbezogen werden konnten.

Denn die in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Hilfsanträge enthalten keine wesentlichen Änderungen gegenüber dem fristgerecht mit Schriftsatz vom 19. Dezember 2014 (Bl. 214 d.A.) vorgelegten Hilfsantrag. Sie beruhen auf einem entsprechenden Hinweis des Senats, dass weder Streitpatent noch die ursprünglichen (gleichlautenden) Unterlagen einen „Hilfshandhabungsroboter ausschließlich zum Transport eines Substrates von der Prozessstation in die Pufferstation“ - wie in Anspruch 1 nach Hilfsantrag gemäß Schriftsatz vom 19.12.2014 beschrieben -, sondern allenfalls - was von der Beklagten auch erkennbar gemeint war - einen „Hilfshandhabungsroboter zum Transport eines Substrates ausschließlich von der Prozessstation in die Pufferstation“ offenbaren. Dementsprechend war auch Anspruch 6 nach Hilfsantrag 1 in der mit Schriftsatz vom 19. Dezember 2014 vorgelegten Fassung dahingehend (geringfügig) zu ändern, dass der Hilfshandhabungsroboter nicht nur diese (Transport)Bewegung, sondern - wie die Beklagte es in ihrem in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Hilfsantrag 1 bezeichnet hat - das „Substrathandling zwischen Prozessstation und Pufferstation ausführt“.

II.

1. Das Streitpatent betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zur Bearbeitung eines Substrates in der Halbleitertechnik nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 bzw. 6 sowie ein System, das eine Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats umfasst.

In der Halbleitertechnik spielen Prozesszeiten für die Bearbeitung von Substraten, z. B. Wafern oder Glasplatten (letztere bspw. bei der Herstellung von Flüssigkristallbildschirmen) vor dem Hintergrund des zunehmenden Preisdrucks eine bedeutende Rolle. Dementsprechend ist in modernen Halbleiterfabrikationen ein Großteil der Prozesse insbesondere unter Einsatz von Handhabungsrobotern automatisiert, um rationell fertigen zu können.

Ein Beispiel hierfür ist die Beschichtung von Substraten mit einem flüssigen Medium, wie beispielsweise Fotolack. Bei einem solchen Belackungsvorgang wird in einem automatisierten Ablauf ein zu beschichtendes Substrat von einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter (single handling roboter) aufgenommen und in eine Prozessstation zum Spinbelacken des Substrats verbracht. In dieser wird das Substrat auf einer Unterlage abgelegt und an dieser angesaugt, von oben die Flüssigkeit (also bspw. der Lack) auf das Substrat aufgetropft und dieses dann in eine hohe Umdrehungszahl versetzt, so dass der Lack beim Aufschleudern eine gleichmäßig dünne Schicht auf dem Substrat bildet. Danach wird das Substrat vom Einzelsubstrat-Handhabungsroboter wieder aufgenommen und in eine Trocknungseinheit transportiert, in welcher das aufgebraute Medium für eine Weiterprozessierung getrocknet wird.

Da bei einem solchen Prozess die Substrate jeweils aufeinanderfolgend transportiert und prozessiert werden, addieren sich bei der Prozessierung einer ganzen Charge von Substraten die Transport- und Prozesszeiten für die einzelnen Substrate, so dass die Behandlung der Charge insgesamt beachtliche Zeit in Anspruch nehmen kann, wobei ein Großteil dieser Dauer auf die Zeiten für den Substrattransport entfällt.

2. Dem Streitpatent liegt als technisches Problem die Aufgabe zugrunde, den Prozessablauf für die Bearbeitung eines Substrats, das während des Prozesses mit einem Handhabungssystem befördert wird, weiter zu optimieren, vgl. im Streitpatent insoweit die Abschnitte [0001] bis [0007].

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale der selbständigen Ansprüche 1, 5 bzw. 6 gelöst. Der weitere selbständige Anspruch 8 gibt die Anwendung eines Verfahrens nach Anspruch 6 oder 7 an. Die geltenden Ansprüche 1, 5 und 6 sowie 8 lauten bei Einfügung einer Merkmalsgliederung in die Ansprüche 1 und 6 und bei Korrektur eines Druckfehlers im Anspruch 6 („mit **dem** Einzelsubstrat-Handhabungsroboter“ statt „mit **dein** Einzelsubstrat-Handhabungsroboter):

Anspruch 1:

- M1 „Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik, insbesondere eines Wafers oder einer Glasplatte
- M2 mit einer Prozesstation (1, 4), in welcher eine Substratprozessierung stattfindet sowie
- M3 einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter für den Transport eines einzelnen Substrates von einer Eingangsstation in die Prozesstation (1, 4) und zu einer Ausgangsstation,

dadurch gekennzeichnet , dass
- M4 eine Pufferstation vorgesehen ist,
- M5 die einen Hilfshandhabungsroboter (5) zum Transport eines Substrates (2, 3) von der Prozesstation (1, 4) in die Pufferstation umfasst,

M6 und dass der Einzelsubstrat-Handhabungsroboter dazu ausgelegt ist, ein Substrat (2, 3) von der Eingangsstation in die Prozessstation und von der Pufferstation in die Ausgangsstation zu befördern.“

Anspruch 5:

„System bestehend aus einer Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche sowie einer Eingangsstation und einer Ausgangsstation, die insbesondere als Trocknungseinheit ausgebildet ist.“

Anspruch 6:

M7 „Verfahren zur Bearbeitung eines Substrats (2, 3) in der Halbleitertechnik,

M8 bei welchem das Substrat mit einem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter von einer Eingangsstation in eine Prozessstation (1, 4) und nach der Prozessierung in der Prozessstation (1, 4) in eine Ausgangsstation transportiert wird,

dadurch gekennzeichnet,

M9 dass nach der Prozessierung des Substrats in der Prozessstation (1, 4) das prozessierte Substrat in eine Pufferstation gebracht wird,

M10 dass mittels des Einzelsubstrat-Handhabungsroboters die Prozessstation (1, 4) mit einem neuen Substrat (3) beladen wird,

M11 und dass daran anschließend mit dem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter das zuvor prozessierte Substrat (2) aus der Pufferstation in die Ausgangsstation transportiert wird.“

Anspruch 8:

„Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 6 oder 7 für einen Substratbelackungsprozess, bei welchem in der Prozessstation (1, 4) eine Substratbelackung, insbesondere mittels eines Spinbelackers und in der Ausgangsstation eine Lacktrocknung, insbesondere mittels eines Trocknungssofens stattfindet.“

3. Das Streitpatent geht von einer Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats in der Halbleitertechnik, insbesondere eines Wafers oder einer Glasplatte aus, die eine Prozessstation, in welcher eine Substratprozessierung stattfindet, sowie einen Einzelsubstrat-Handhabungsroboter für den Transport eines einzelnen Substrats von einer Eingangsstation in die Prozessstation und zu einer Ausgangsstation aufweist. Der wesentliche Aspekt des Streitpatents liegt darin, dass eine Pufferstation vorgesehen ist, die einen Hilfshandhabungsroboter zum Transport eines Substrates von der Prozessstation in die Pufferstation umfasst, und dass der Einzelsubstrat-Handhabungsroboter dazu ausgelegt ist, ein Substrat von der Eingangsstation in die Prozessstation und von der Pufferstation in die Ausgangsstation zu befördern.

Durch diese Ausgestaltungsmaßnahmen wird es möglich, den Durchsatz des Gerätes durch die Prozessstation zu erhöhen. Denn sobald ein fertig prozessiertes Substrat in der Pufferstation liegt, kann die Prozessstation mit dem Einzelsubstrat-Handhabungsroboter schon wieder mit einem neuen Substrat beladen werden, das dann in der Prozessstation bearbeitet werden kann, während der Einzelsubstrat-Handhabungsroboter das zuvor prozessierte Substrat in die Ausgangsstation bringt. Nach Ablegen des Substrats in der Ausgangsstation kann der Einzelsubstrat-Handhabungsroboter sofort wieder ein neues Substrat für das Verbringen in die Prozessstation aufnehmen und dieses dort ablegen, nachdem der Hilfshandhabungsroboter die Prozessstation frei gemacht hat. Dieses wird dann in einem neuen Zyklus entsprechend prozessiert, während das zuvor bearbeitete Substrat mittels des Einzelsubstrats-Handhabungsroboters in die Ausgangsstation transportiert wird. Durch dieses Parallelisieren von einzelnen Prozessschritten ist eine

nicht unerhebliche Zeitersparnis im Prozessablauf möglich, wobei nach wie vor nur ein Einzelsubstrat-Handhabungsroboter erforderlich ist, der Substrate von der Eingangsstation in die Ausgangsstation befördern kann.

Der Hilfshandhabungsroboter muss lediglich ein Substrathandling zwischen Prozessstation und Pufferstation ausführen können, womit dieser im Vergleich zum Einzelsubstrat-Handhabungsroboter deutlich einfacher ausgeführt werden kann. Damit ist die erfindungsgemäße Vorrichtung mit der damit gewonnenen Zeitersparnis durch Parallelisierung auch im Hinblick auf die hierfür erforderlichen geringen Investitionen attraktiv, vgl. im Streitpatent die Abschnitte [0011] und [0012].

Diese Vorteile ergeben sich insbesondere, wenn es sich bei der Vorrichtung um eine Spin-Belackungsanordnung handelt. In diesem Fall ist die Prozessstation vorzugsweise in Form einer Spin-Belackungseinheit ausgebildet. Ein Komplettsystem umfasst vorzugsweise die soeben erläuterte Vorrichtung sowie eine Eingangsstation und eine Ausgangsstation, die insbesondere als Trocknungseinheit ausgebildet ist.

Trotz Einsatz eines Single-Handling-Roboters für den Substrattransport von der Eingangsstation in eine Ausgangsstation (Trocknungseinheit) lassen sich in diesem Fall die Prozesszeiten um 10 bis 40 % herabsetzen, vgl. Abschnitt [0013] des Streitpatents.

4. Als **Fachmann** ist ein Diplom-Ingenieur der Elektrotechnik oder der Verfahrenstechnik mit Hochschul- oder Fachhochschulabschluss anzusehen, der mit der Entwicklung von Anlagen zur Prozessierung von Substraten der Halbleitertechnik betraut und in einem Betrieb zur Herstellung solcher Anlagen tätig ist sowie über mehrere Jahre Berufserfahrung in dieser Sparte verfügt.

III.

1. Das Streitpatent erweist sich in der erteilten Fassung nicht als patentfähig, denn die Druckschrift A9 steht der Vorrichtung nach Anspruch 1 des Streitpatents neuheitsschädlich entgegen.

Die Druckschrift A9 offenbart in den Worten des erteilten Anspruchs 1 eine Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats in der Halbleitertechnik, in der in einer Prozessstation eine Substratprozessierung stattfindet (Merkmale M1 und M2). Im vorliegenden Fall besteht die Prozessstation, in der eine Substratprozessierung stattfindet, aus einem Belackungsteil (11) und einem Entwicklungsteil (12), wobei der Belackungsteil (11) eine Belackungsstation und Heiz- und Kühlstationen und der Entwicklungsteil (12) eine Entwicklungsstation und weitere Heiz- und Kühlstationen aufweist und wobei die Substratprozessierung das Aufbringen eines Fotolacks auf die einzelnen Wafer und das Entwickeln der (belichteten) Fotolackschicht sowie die zugehörigen Trocknungs- und Kühlvorgänge umfasst (*This invention relates to photolithography systems and, in particular, a system for handling substrates in the course of applying a layer of a liquid material such as a photoresist [...] and developing a layer to form a mask on the surface of the substrate / Sp. 1, Zeilen 3 bis 8 // System 10 includes a wafer coating section 11 and a wafer developing section 12 / Sp. 2, Zeilen 45 bis 47 // Coating section 11 contains a spin coating unit 21 and developing section 12 contains two developing units 22 and 23 / Sp. 3, Zeilen 29 bis 31 // In coating section 11, a heating/cooling unit 17 contains modules 170A, 170B and 170C stacked three high / Sp. 3, Zeilen 2 bis 4 // A similiar heating/cooling unit 18 is positoned in developing section 12 / Sp. 3, Zeilen 11 bis 13*).

In den Worten des Anspruchs 1 umfasst die Vorrichtung nach der Druckschrift A9 weiterhin einen Einzelsubstrathandhabungsroboter für den Transport eines einzelnen Substrates von einer Eingangsstation in die Prozessstation und zu einer Ausgangsstation, nämlich einen Roboter für den Transport jeweils eines einzelnen Wafers von einer Eingangsstation in die Prozessstation und zu einer Ausgangsstation (Merkmale M3 und M6). Denn zum Transport der einzelnen Wafer sind

zwei Einzelsubstrat-Handhabungsroboter (13, 16) vorgesehen, von denen der erste (13) im Belackungsteil (11) und der zweite (16) im Entwicklungsteil (12) angeordnet ist (*At the center of coating section 11 is a wafer handling robot 13. Robot 13 [...] is a three-degree-of-freedom robot with the ability to place wafers anywhere in a cylindrical coordinate system. It has an end effector 14 which is capable of handling two wafers simultaneously. It pivots about an axis 15 approximately at the center of coating section 11. A similar robot is positioned at the center of developing section 12. Clustered about robots 13 and 16 are a series of processing modules / Sp. 2, Zeile 47 bis Sp. 3, Zeile 2*). Von diesen beiden Wafer-Handhabungsrobotern dient der erste (13) dem Transport jeweils einzelner Wafer von der Eingangsstation in die Prozessstation und zu einer Ausgangsstation, denn er transportiert die einzelnen Wafer aufeinanderfolgend von der Eingangsstation in und durch den Belackungsteil (11), übergibt sie dann einzeln einer Pufferstation zwischen dem Belackungs- und dem Entwicklungsteil (*A central wafer pass-through buffer 24 is provided for transferring the wafers between coating section 11 and developing section 12 / Sp. 3, Zeilen 31 bis 34*), wo die einzelnen Wafer jeweils von dem zweiten Einzelsubstrat-Handhabungsroboter (16) übernommen werden, der sie aufeinanderfolgend durch den Entwicklungsteil (12) transportiert und nach Abschluss der Prozessierung wieder an die Pufferstation (24) übergibt, wo der erste Einzelsubstratroboter (13) sie wieder übernimmt und aufeinanderfolgend in die Ausgangsstation (*input/output (I/O) units*) befördert (*The manner of operation of system 10 depends on the particular processing sequence used and will be apparent to those skilled in the art. For example, robot 13 may initially take a wafer from cassette I/O unit 19 and transfer it to an oven in module 170A for the initial dehydration heating. When the dehydration heating is completed, the micro-controller in module 170A instructs controller 26, and robot 13 transfers the wafer from the oven to the cool plate of module 170A. When the cooling process is completed, controller 26 is again instructed, and robot 13 transfers the wafer to spin coating unit 21 where the photoresist is applied. Robot 13 then transfers the wafer from spin coating unit 21 back to an oven in heating/cooling unit 17 for a soft bake and to a cool plate for cooling. After the coating process is completed and the wafer has been soft baked and cooled, robot 13 transfers the wafer to pass-through buffer 24, where robot 16 takes over. Robot 16 delivers the wafer to stepper*

buffer 25 for transfer to an external exposure unit, back to an oven in heating/cooling unit 18 for the post-exposure bake, and then to a cool plate in unit 18. This takes place under the control of a microcontroller in unit 18 and system controller 26. When the wafer has been properly cooled, it is transferred to one of developing units 22 or 23. After it has been developed, the wafer is transferred back to an oven in heating/cooling unit 18 for the „hard“ bake, and then to a cool plate in heating/cooling unit 18. After the wafer has been cooled, it can be transferred via pass-through buffer 24 and robot 13 to one of cassette I/O units 19 or 20 / Sp. 3, Zeile 51 bis Sp. 4, Zeile 26 // Coating section 11 contains cassette input/output (I/O) units 19 and 20. Each cassette I/O unit holds a cassette containing a plurality of wafers, as shown in elevational view of Fig. 3, and they provide the means by which wafers are introduced into and withdrawn from photolithography system / Sp. 3, Zeilen 14 bis 20). Somit bildet der erste Wafer-Handhabungsroboter (13) einen Einzelsubstrat-Handhabungsroboter, der Substrate von der Eingangsstation in die Prozessstation und zu einer Ausgangsstation transportiert.

Mit der Pufferstation (24) und dem zweiten Einzelsubstrathandhabungsroboter (16) weist die Vorrichtung nach der Druckschrift A9 weiterhin aber auch eine Pufferstation auf, die einen Hilfshandhabungsroboter zum Transport eines Substrats von der (oben im Merkmal M3 schon genannten) Prozessstation in die Pufferstation umfasst, wie es der erteilte Anspruch 1 außerdem lehrt (Merkmale M4 und M5). Denn der zweite Handhabungsroboter (*robot 16*) befördert gemäß der vorangehend zitierten Textstelle den jeweiligen Wafer nach seiner Prozessierung in der zuvor genannten Prozessstation (11, 12) in die Pufferstation (*pass through buffer 24*) zurück und weist damit - jedenfalls unter anderem - auch die im Anspruch 1 für den „Hilfshandhabungsroboter“ angegebene Funktion auf. Der Begriff „Hilfshandhabungsroboter“ steht dabei lediglich für einen weiteren, die im Anspruch genannte Hilfsfunktion erfüllenden Handhabungsmechanismus, und hat darüber hinaus keine weitere Bedeutung, so dass der zweite Handhabungsroboter (16) nach Druckschrift A9 ebenfalls als „Hilfshandhabungsroboter“ bezeichnet werden kann.

Damit weist die Vorrichtung nach der Druckschrift A9 alle Merkmale der Vorrichtung nach dem erteilten Anspruch 1 auf; diese ist somit nicht neu.

Die von der Beklagten vorgetragene Argumente konnten nicht zu einer anderen Beurteilung führen. Zum Einen lässt sich aus dem Anspruchswortlaut im Gegensatz zur Auffassung der Beklagten nicht herleiten, dass mit dem Begriff „Prozessstation“ nur eine einzige Prozesseinrichtung gemeint ist. Vielmehr bezeichnet die Angabe „Prozessstation (1, 4), in welcher eine Substratprozessierung stattfindet“ im Merkmal M2 ganz allgemein jegliche Arten von Prozessstationen, in denen eine Substratprozessierung durchgeführt wird, darunter auch solche, in denen - wie in der Halbleitertechnik üblich - mehrere Prozesseinrichtungen hintereinander angeordnet sind, die jeweils eine Substratprozessierung durchführen und somit in ihrer Gesamtheit eine Prozessstation bilden.

In ähnlicher Weise gilt dies im Hinblick auf den Begriff „Einzelsubstrat-Handhabungsroboter“. Denn dieser bezeichnet lediglich die Eigenschaft des Handhabungsroboters, dass er jeweils einzelne Substrate handhabt (und nicht bspw. ganze Chargen von Wafern auf einmal). Insofern stellt der in der Druckschrift A9 offenbarte Wafer-Handhabungsroboter (13) einen Einzelsubstrat-Handhabungsroboter dar, denn gemäß der vorangehend zitierten Beschreibung des Prozessablaufs (*Sp. 3, Zeile 51 bis Sp. 4, Zeile 26*) wird von dem Roboter immer nur ein einzelner Wafer in die und aus den Prozesseinrichtungen der Prozessstation befördert, d. h. jeweils ein Einzelwafer gehandelt, auch wenn er an den beiden entgegengesetzten Enden (*end effector 14*) gleichzeitig jeweils einen Wafer hält (*Sp. 2, Zeilen 48 bis 56*).

2. Mit dem Anspruch 1 fallen wegen der Antragsbindung sowohl die weiteren selbständigen Ansprüche 5, 6 und 8 als auch die Unteransprüche 2 bis 4 und 7, vgl. BGH GRUR 2007, 862 – Informationsübermittlungsverfahren II“.

3. Mit den Patentansprüchen nach dem 1. Hilfsantrag hat das Patent hingegen Bestand.

3.1 Die in den Patentansprüchen 1 bzw. 6 vorgenommenen Ergänzungen, dass „eine Pufferstation vorgesehen ist, die einen Hilfshandhabungsroboter zum Transport eines Substrates ausschließlich von der Prozessstation in die Pufferstation umfasst“ bzw. „dass nach der Prozessierung des Substrats in der Prozessstation (1, 4) das prozessierte Substrat mit einem Hilfshandhabungsroboter in eine Pufferstation gebracht wird, wobei der Hilfshandhabungsroboter lediglich das Substrathandling zwischen Prozessstation und Pufferstation ausführt“, sind zulässig. Sie beschränken den Schutzzumfang des Patents und sind in der Patentschrift in Sp. 2, Zeilen 33 bis 35 bzw. in den ursprünglichen Unterlagen im Abschnitt [0011] der zugehörigen Offenlegungsschrift offenbart.

Die übrigen Ansprüche dieses Anspruchssatzes sind gegenüber denen des erteilten Anspruchssatzes unverändert und ebenfalls zulässig.

3.2 Die in den Ansprüchen 1 und 6 nach dem 1. Hilfsantrag gegebene Lehre ist außerdem neu und beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit des Fachmanns.

Die oben schon gewürdigte Druckschrift A9 gibt an, dass der als Hilfshandhabungsroboter anzusehende zweite Roboter (16) die einzelnen Wafer nicht nur von der Prozessstation zu der Pufferstation (24) transportiert, sondern diese außerdem auch noch einer weiteren Pufferstation zuführt und von dieser wieder abtransportiert (*Robot 16 delivers the wafer to stepper buffer 25 for transfer to an external exposure unit, back to an oven in heating/cooling unit 18 for the post-exposure bake, and then to a cool plate in unit 18. This takes place under the control of a microcontroller in unit 18 and system controller 26. When the wafer has been properly cooled, it is transferred to one of developing units 22 or 23. After it has been developed, the wafer is transferred back to an oven in heating/cooling unit 18 for the „hard“ bake, and then to a cool plate in heating/cooling unit 18. After the wafer has been cooled, it can be transferred via pass-through buffer 24 and robot 13 to one of cassette I/O units 19 or 20 / Sp. 3, Zeile 51 bis Sp. 4, Zeile 26*). Damit ist die Vorrichtung nach Anspruch 1 nach dem 1. Hilfsantrag gegenüber dem Stand der Technik gemäß der Druckschrift A9 neu, denn diese Druckschrift offenbart keinen Hilfshandhabungsroboter zum Transport eines Substrates aus-

schließlich von der Prozessstation in die Pufferstation bzw. zum Substrathandling lediglich zwischen Prozessstation und Pufferstation.

Die außerdem von der Klägerin genannte Druckschrift A12 offenbart eine Einrichtung zur Behandlung von Wafern, die mehrere Behandlungsplätze aufweist, so dass parallel zueinander stets mehrere Wafer prozessiert werden können. Um den Durchsatz der Anlage an den der Fertigungslinie anzupassen, wird in zyklischer Vertauschung jeweils einer der Behandlungsplätze mit einem Wafer beschickt, während in den übrigen Behandlungsplätzen Wafer prozessiert werden. Die Wafer-Transport- und -Handhabungsvorrichtung der Anlage ist dementsprechend so ausgebildet, dass sie unmittelbar aufeinanderfolgend einen fertiggestellten Wafer aus einer Prozessstation entnehmen und einen noch unbehandelten Wafer in diese einbringen kann und diese Vorgänge an allen Prozessstationen wiederholen kann. Die Wafer-Handhabungsvorrichtung (16) weist einen Vakuumgreifer (18) auf, der nur schematisch dargestellt ist, vgl. insbesondere Sp. 5, Zeile 56 bis Sp. 6, Zeile 11 und Sp. 7, Zeile 54 bis Sp. 8, Zeile 49 i. V. m. Fig. 1. Ein Hilfs-Handhabungsroboter ist jedoch nicht vorgesehen, so dass die Druckschrift A12 schon aus diesem Grund keinen Hinweis auf die Lehre des Streitpatents geben kann.

3.3 Rein vorsorglich wird darauf hingewiesen, dass auch der von der Klägerin eingereichte Prospekt gemäß der Druckschrift A1 die Patentfähigkeit der Gegenstände des Streitpatents nicht in Frage stellen könnte.

Dieser Prospekt wurde von der Klägerin als Beleg für die offenkundige Vorbenutzung durch die Firma E... vorgelegt, könnte jedoch unabhängig davon angesichts seines Charakters als Prospekt auch für sich genommen als der Öffentlichkeit zugängliches Dokument angesehen werden. Selbst wenn dabei man angesichts des auf S. 2 dieses Dokuments seitlich aufgedruckten Datums „Product Info: Maximus 804 112003“ unterstellt, dass dieser Prospekt der Öffentlichkeit vor dem für das Streitpatent maßgeblichen Zeitrang zugänglich war (was weder behauptet noch nachgewiesen worden ist), kann dieser jedoch die Patentfähigkeit

der Gegenstände des Streitpatents mangels einer geeigneten Offenbarung nicht in Frage stellen.

Denn die Druckschrift zeigt zwar eine Vorrichtung für die Bearbeitung eines Substrats in der Halbleitertechnik in Form eines Wafer-Belackungsgeräts vom Typ „Maximus 804“, das eine Eingangs- und eine Ausgangsstation, eine Prozessstation und einen Einzelwafer-Handhabungsroboter aufweist (*The Maximus 804 is a fully automatic and programmable cassette-to-cassette micocluster system. It can be equipped with modules as coater, developer, cleaning, HMDS vapor primer, hotplates and coolplates for wafer sizes from 2" up to 8" and substrates from 2" x 2" up to 6" x 6". A precise and fast running robot, located in the center of the cluster is able to handle even fragile materials gently / S. 1, 1. Textabs.*). Der Prospekt gibt auch an, dass die Prozessstation über einen „Booster“ zur Erhöhung des Durchsatzes verfügt (*Booster devices on each module for increased throughput / S. 1, 1e. Abs. // Coater Module: [...] Booster device for throughput increase of up to 40 % / S. 2, vorle. Abs.*). Jedoch bleibt mangels entsprechender Erläuterungen im Text bzw. mangels entsprechender Hinweise zu den Figuren offen, in welcher Art und Weise diese „Booster devices“ ausgebildet sind. Insbesondere lassen weder der Text noch die Figuren erkennen, dass eine Pufferstation vorhanden ist, die einen Hilfshandhabungsroboter umfasst, der zum Transport der Wafer ausschließlich von der Prozessstation in die Pufferstation dient. Insofern fehlt es hier an der Offenbarung der in den Ansprüchen 1 und 6 nach Hilfsantrag angegebenen Merkmale.

3.4 Der Gegenstand des Streitpatents ist der Öffentlichkeit auch nicht vor dem Prioritätstag durch Benutzung oder mündliche Beschreibung zugänglich gemacht worden.

Auch wenn das tatsächliche Vorbringen der Klägerin zu den Vorbenutzungs- oder Beschreibungshandlungen in Zusammenhang mit Angebot und Verkauf bzw. der Präsentation und Ausstellung einer Anlage mit der Bezeichnung „Maximus 804“ sowie der Inhalt der dazu vorgelegten Anlagen A2 bis A8 sowie A10, A 11 und A13 als wahr unterstellt wird - so dass es insoweit auch keiner weiteren Aufklä-

rung bzw. einer Beweisaufnahme durch Vernehmung der seitens der Klägerin benannten Zeugen bedarf - , führt dies nicht dazu, die Patentfähigkeit des Streitpatents in Zweifel zu ziehen.

Zur Darlegung einer offenkundigen Vorbenutzung bedarf es konkreter Angaben darüber, was wo, wann, wie und durch wen geschehen ist, sowie der Darlegung der öffentlichen Zugänglichkeit des Anmeldegegenstands mit der Möglichkeit der Nachbenutzung durch andere, insbesondere Sachkundige (vgl. Benkard, Patentgesetz, 10. Aufl., § 3 Rdnr. 70).

Daran fehlt es vorliegend. Weder dem Vortrag der Klägerin zu den geltend gemachten Vorbenutzungs- oder Beschreibungshandlungen noch den zum Beleg vorgelegten Dokumenten und Unterlagen gemäß den Anlagen A2 bis A8 sowie A10, A 11 und A13 lassen sich Hinweise darauf entnehmen, dass die unter der Bezeichnung „Maximus 804“ vertriebenen bzw. präsentierten Anlagen überhaupt von der streitpatentgemäßen Lehre der Ansprüche 1 und 6 hinsichtlich der Pufferstation und des Hilfshandhabungsroboters Gebrauch gemacht haben.

3.4.1 So enthält das in Zusammenhang mit der Lieferung einer „Maximus 804“ an die Firma e... von der Klägerin als Anlage A2 vorgelegte Angebot „3010/1“ der Firma S... an die e... GmbH vom 15. April 2003 über eine „Maximus 804+ Microsystem“ („Automatic Spin Coating System with Hotplates for wafers up to 8“ or substrates up to 6“ to 6““) keinerlei weitere Angaben, aus denen der Aufbau und die Funktionsweise der Anlage und/oder des Booster-Systems erkennbar wäre. Es enthält auch keine Angaben darüber, dass dem Angebotsschreiben weitere Unterlagen als Anlagen beigelegt waren.

Soweit die Klägerin zum Aufbau des vertragsgegenständlichen Geräts „Maximus 804“ auf die als Anlage A1 vorgelegte Produktinformation verweist, enthält auch dieser Prospekt keine technischen Informationen, welche Aufschluss darüber geben könnten, ob dieses Angebot eine Anlage zum Prozessieren von Substraten entsprechend der Lehre des Streitpatents zum Gegenstand hatte. Dieser Prospekt, der - wie oben schon erwähnt - am Rand der letzten Seite die aufgedruckte

Angabe „Product info: Maximus 804 112003“ trägt, enthält im Wesentlichen ein Übersichtsfoto, eine verkleinerte zeichnerische Darstellung der Ebene mit den Behandlungsanlagen, Zeichnungen bzw. Darstellungen einzelner Bestandteile des Geräts und stichwortartig zusammengefasste Informationen zu den Charakteristika des Geräts. Mangels entsprechender Erläuterungen ergeben sich hieraus aber keine Informationen über den genauen technischen Aufbau des Geräts und das Zusammenwirken seiner Bestandteile im Sinne der Lehre des Streitpatents. Insbesondere lässt dieses Dokument weder die Existenz einer Pufferstation und eines Hilfshandhabungsroboters erkennen, noch kann ihm die Arbeitsweise solcher Einrichtungen entnommen werden.

Dies gilt auch in Bezug auf die als Anlage A8 vorgelegte technische Zeichnung. Denn abgesehen davon, dass Anlage A8 ein Gerät vom Typ „Maximus 802“ und somit schon einen anderen Gerätetyp zeigt als eine „Maximus 804“, für die die Vorbenutzung geltend gemacht worden ist, ergeben sich auch aus dieser Zeichnung mangels geeigneter Erläuterungen keine Informationen zum Aufbau und zur Arbeitsweise des Gerätes, insbesondere nicht zur Ausrüstung mit einer Pufferstation und einem Hilfshandhabungsroboter sowie deren Arbeitsweise gemäß der Lehre des Streitpatents. Im Übrigen ist auch unklar, ob und ggfs. wann diese typischerweise nur für firmeninterne Zwecke gedachten Zeichnungen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht worden sind.

Die Anlage A10 gibt die „Anzahlungsrechnung Nr. 3010“ der Firma S... vom 22. September 2003 an die e... GmbH wieder, mit der die e... zur Zahlung eines Betrages von 87.000 Euro aufgefordert wurde. Diese Anlage enthält jedoch keinerlei technische Informationen, so dass sie lediglich belegt, dass die Firma e... im Zeitraum September 2003 eine „Maximus 804“ mit Zubehör bei der Firma S... bestellt hat.

Konnte die Fachwelt aber den vorgelegten Dokumenten die Einzelheiten des Aufbaus des Geräts und damit die Lehre des Streitpatents nicht entnehmen und fehlt es darüber hinaus auch an Vortrag der Klägerin, welche Rolle die Anlagen A2 und A8 beim Verkauf der Anlage an die Firma E... gespielt haben, bspw. ob die in

Rede stehenden Merkmale anhand der Anlagen A2 und A8 bei den Verkaufsgesprächen mit der Firma E... erläutert worden sind, bieten sich für den Senat keine Anhaltspunkte dafür, dass die Öffentlichkeit und damit die Fachwelt zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents im Zusammenhang mit dem Verkauf einer „Maximus 804“ an die Firma E... Kenntnis von der in den Ansprüchen unter Schutz gestellten Lehre erlangen konnte.

Insoweit ist auch noch zu beachten, dass die Firma S... zu der „Anzahlungsrechnung Nr. 3010“ am selben Tag eine „Auftragsbestätigung Nr. 3010/1“ entsprechend der Anlage A11 erstellt hat, in der der Firma e... als Liefertermin für die bestellte „Maximus 804“ der 18. Februar 2004 und als Termin für die Inbetriebnahme bei e... der Zeitraum bis zum 25. Februar 2004 genannt wird.

Gemäß der Anlage B1 der Beklagten (Rechnung 2004/1028 vom 30. Juni 2004 zur Auftrags Nr. 3010/1) hat die Firma S... der Firma e... den bei Lieferung des Geräts zu zahlenden zweiten Teilbetrag jedoch erst am 15. Juni 2004 und den bei Installation zu zahlenden dritten und letzten Teilbetrag erst am 30. Juni 2004 in Rechnung gestellt. Die Lieferung des Geräts ist somit offensichtlich erst Mitte Juni 2004 und damit nach dem Prioritätstag des Streitpatents (20. April 2004) erfolgt, was ebenfalls gegen eine Vorbenutzung durch den Betrieb des Geräts bei der Firma e... spricht.

3.4.2 Die seitens der Klägerin vorgelegten Unterlagen enthalten auch keinen Hinweis darauf, dass der Fachwelt die in den Ansprüchen 1 und 6 des Streitpatents gegebene Lehre im Rahmen des „2nd Q... meeting“ bzw. im Rahmen des „1st Q... meeting“ offenbar geworden ist.

Wie schon der Name „sales meeting“ angibt, hat es sich bei diesen Veranstaltungen offensichtlich um Treffen von mit dem Vertrieb der Produkte der Firma S... beschäftigten Personen gehandelt. Dies spiegelt sich auch in den Themen der Treffen wieder, die sich - jedenfalls bei dem „2nd Q... meeting“ - mit der Absatzsituation und möglichen Verkäufen an eventuelle Interessenten (Anlage A3) oder der Vorstellung der von der Firma T... als Vertriebspartner und Importeur

Israel vertretenen Firmen und deren Produktkatalogen (Anlage A4) beschäftigen. Abgesehen davon, dass die entsprechenden Präsentationen so gut wie keine technischen Einzelheiten über die vertriebenen Geräte und insbesondere keine Angaben zu Ausrüstung und Betriebsweise von Anlagen zum Prozessieren von Substraten entsprechend der Lehre des Streitpatents enthalten, bleibt auch die Frage offen, ob die Präsentationen des „2nd Q... meeting“ sich an einen Personenkreis außerhalb der Vertriebspartner der Firma S..., d. h. an beliebige Dritte gewandt haben.

Nach den Angaben der Klägerin entstammen die weiteren Anlagen A5 bis A7 Präsentationen, die während des „1st Q... meeting“ in Singen gehalten wurden, dessen Datum von der Klägerin nicht angegeben werden konnte, das aber - so die Klägerin - schon angesichts der Nummerierung zeitlich vor dem oben genannten „2nd Q... meeting“ stattgefunden haben soll.

Das „1st sales meeting“ muss jedoch nicht zwangsläufig vor dem „2nd meeting“ stattgefunden haben, bspw. wenn die „sales meetings“ für verschiedene Vertriebsregionen getrennt organisiert und dementsprechend unterschiedlich durchgezählt werden. Offensichtlich handelt es sich jedenfalls bei dem „2nd Q... meeting“ um ein solches regionales meeting (vgl. „UK and region“ auf dem Titelblatt der Anlage A3).

Zudem ist auch nicht zu erkennen, welcher Personenkreis bei diesem „1st sales meeting“ anwesend war, d. h. ob überhaupt auch Personen anwesend waren, die als Öffentlichkeit anzusehen sind. Die Bezeichnung „sales meeting“ deutet eher auf einen Kreis von eigenen Firmenangehörigen bzw. Vertriebsbeauftragten hin, die nicht der Öffentlichkeit, d.h. beliebigen Dritten zuzurechnen sind. Die von der Klägerin in diesem Zusammenhang als Beleg für die Anwesenheit von Kunden angeführte Tagesordnung „Sales Meeting Agenda“ in der Anlage 5 enthält als Tagesordnungspunkt 8 die Angabe „Expectation to Q... GmbH / Erwartungen an Q... GmbH“, wobei als Verantwortliche für diesen Tagesordnungspunkt „Representatives“ (zu deutsch etwa „Beauftragte“, „Vertreter“, also wohl mit dem Vertrieb beauftragte Personen) benannt werden, die auch für den Tagesordnungs-

punkt 4 „Company Presentation, Representatives / Firmenvorstellung, Representatives“ als Verantwortliche genannt werden. Demzufolge muss es sich bei „Representatives“ wohl um der Firma S... zumindest nahestehende Personen handeln. Bei den beim Tagesordnungspunkt 2 „Mutual Introduction / Persönliches gegenseitiges Vorstellen“ als Verantwortlichen genannten „Participants / Teilnehmer“ dürfte es sich um die Gesamtheit der Teilnehmer, d. h. die anwesenden Damen und Herren der Firma S... und die Vertreter der Vertriebspartner handeln, wie sich aus den Tagesordnungspunkten 8 (Expectation to Q... GmbH / Erwartungen an Q... GmbH) und 9 (Q... requirements to Representatives (Forecast, eg) / Anforderungen von Q... an Vertretungen (Forecast etc.)) ergeben dürfte.

Damit ist offen, ob bei diesem Treffen beliebige Dritte anwesend waren. Im Gegenteil deutet die Tagesordnung eher daraufhin, dass bei diesem meeting nur Firmenangehörige oder in einem Dienstleistungsverhältnis mit der Firma S... stehende Personen anwesend waren und keine Dritten.

Vor allem jedoch geben die Anlagen 5 bis 7 auch keine Hinweise, dass die bei diesem Treffen gezeigten Präsentationen dem Fachmann die in den kennzeichnenden Teilen der Ansprüche 1 und 6 gegebene Lehre offenbart haben:

Anlage 5 zeigt auf einem der Blätter zwei Fotos mit Gesamtansichten des Geräts „Maximus“ sowie die schon in der Anlage 1 gezeigte zeichnerische Querschnittsansicht durch die Ebene der Behandlungsanlagen. Außerdem sind stichwortartig einige Gerätecharakteristika aufgezählt, jedoch enthalten die Unterlagen keine Angaben zur genauen Ausbildung der „Maximus“-Geräte oder anderer Geräte zum Prozessieren von Substraten, die die im Streitpatent gegebene Lehre offenbar machen könnten.

Die Anlage A6 zeigt Einzelheiten der Covered Chuck technology und nennt deren Vorteile für die Belackungstechnik. Anhand von Querschnittsdarstellungen wird die Ausbildung und die prinzipielle Funktion dieses chucks erläutert, bei dem das Substrat während des Schleudervorgangs mit einem Deckel abgedeckt wird. Da-

bei ist jedoch nicht zu erkennen, welchen Bezug diese Ausbildung zu der im Streitpatent gegebenen Lehre hinsichtlich des Vorsehens einer Pufferstation und des Handlings des Substrats hat.

Die Anlage A7 widmet sich Einzelheiten des Geräts „Maximus 804“ und enthält neben der Aufzählung der Geräteeigenschaften („Benefits“) die oben schon erwähnte Querschnittsansicht durch die Behandlungsebene, in der die Bestandteile „I/O Stations universal design for multi cassette design“, „Central 3 axis robot“, „2 spinner modules for spin coating/Dominus coating and/or spray developing“, „8 hotplates configurable into plug-and-play Stack slots, Hotplate, coolplate and HMDS plates“ sowie „Touch screen“ mit Pfeilen bezeichnet sind, sowie eine Reihe von Detailansichten, nämlich Aufnahmen der Eingangs- und Ausgangsstation („I/O station“), der Prozessstation („Coater Module“ mit einem sog. „Booster arm“), der „Hot-/cool plate stacks“, des „Booster devices “ mit einem „Booster arm for increase of the throughput“ und des „Handling“, das einen „central 3 axis robot genmark“, ein „Robot paddel“ und ein „Individual designed vacuum or lowcontact design“ aufweist. Der Angabe „booster arm for increase of the throughput“ dürfte sich zwar entnehmen lassen, dass das Gerät offensichtlich Möglichkeiten zur Erhöhung des Durchsatzes aufweist, jedoch ist aus den gezeigten Detailansichten für den Fachmann nicht erkennbar, wie diese Möglichkeiten technisch realisiert sind und wie sie in den Betriebsaufbau bei der Prozessierung von Wafern eingehen, da in diesen Unterlagen keine entsprechenden Erläuterungen zum Aufbau und zur Funktionsweise des „booster arms“ gegeben werden und die entsprechenden Erkenntnisse sich für den Fachmann auch nicht aus sich selbst heraus beim Betrachten der Darstellungen ergeben. Insofern geben diese Unterlagen keine Hinweise, die dem Fachmann die Lehre der Ansprüche 1 und 6 hinsichtlich der Pufferstation und des Hilfshandhabungsroboters offenbar werden lassen.

3.4.3 Ebenso wenig stützt der Vortrag der Klägerin, das Gerät „Maximus 804“ sei auf der Messe Semicon 2004 ausgestellt worden, eine offenkundige Vorbenutzung vor dem für den Zeitrang des Streitpatents maßgeblichen Tag.

Wie die Beklagte mit der Anlage B3 belegt hat und im Übrigen eine eigene Recherche des Senats im Internet zur Dauer der Semicon Europa 2004 in München bestätigt haben, hat die Semicon Europa 2004 in München vom 20. April 2004 bis 22. April 2004 stattgefunden, d.h. der erste Öffnungstag war mit dem Prioritätstag des Streitpatents (20. April 2004) identisch. Die Beklagte hat außerdem angegeben, dass das auf der Messe gezeigte Gerät am Vorabend der Ausstellung (d. h. dem 19. April 2004) verhüllt worden sei, wie es das Foto gemäß der Anlage B4 zeigt. Derartige Maßnahmen sind nach der allgemeinen Erfahrung bei solchen Ausstellungen durchaus üblich, um Ausstellungsobjekte vor unerwünschter Einsichtnahme durch Konkurrenzfirmen zu schützen. Damit ist das Gerät offensichtlich nicht bereits am Vorabend der Messe der Öffentlichkeit zugänglich gewesen. Insofern kann diese Messe schon aus diesem Grund nicht für eine Vorbenutzung in Betracht kommen.

Abgesehen davon fehlt es auch in diesem Zusammenhang an Vortrag der Klägerin zur genauen Ausbildung der präsentierten „Maximus“-Geräte oder anderer Geräte zum Prozessieren von Substraten, die die im Streitpatent gegebene Lehre offenbar machen könnten. Darüber hinaus kann auch nicht davon ausgegangen werden, dass eine reine Inaugenscheinnahme des außer Betrieb stehenden Geräts - etwas anderes dürfte vor Messebeginn wohl kaum möglich sein - dem Fachmann die Lehre des Streitpatents hinsichtlich Pufferstation und Hilfshandhabungsroboter und hinsichtlich des Betriebes beim Prozessieren von Wafern vermittelt hätte, denn die Existenz und insbesondere die Funktion einer Pufferstation und eines Hilfshandhabungsroboters wird sich dem Fachmann erst aus dem Betrieb der Anlage erschließen, d. h. durch Betrachten des Funktionsablaufs beim Wafertransport.

3.4.4 Schließlich ist auch eine offenkundige Vorbenutzung durch Ausstellung des Geräts „Maximus 804“ auf der Messe Elektronik 2003 nicht hinreichend belegt.

Auch insoweit kann nicht davon ausgegangen werden, dass dem Fachmann bei der Inaugenscheinnahme des Geräts auf einer Messe die Lehre des Streitpatents offenbar geworden ist. Wie sich aus den vorangehenden Darlegungen ergibt, wä-

ren hierzu entweder entsprechende Erläuterungen zum Aufbau des Geräts, zur Funktion der einzelnen Bestandteile sowie zum Betriebsablauf bei der Prozessierung von Wafern oder aber eine Beobachtung des Betriebsablaufs über eine längere Zeitspanne, nämlich die Prozessierung mehrerer Wafer notwendig.

Unabhängig davon erscheint auch zweifelhaft, ob der Fachmann bei einem Blick auf das Geräteinnere während der Messe die Lehre des Streitpatents überhaupt hätte erkennen können. Zum einen waren möglicherweise bei einem Blick durch die (wegen der Lichtempfindlichkeit des Fotolacks) getönten Scheiben nicht alle für die Lehre des Streitpatents wesentlichen Einzelheiten erkennbar. Vor allem aber müsste in diesem Zusammenhang angegeben werden, ob das Gerät auf der Messe überhaupt im Betrieb gezeigt worden ist, was den Anschluss an eine Stromversorgung sowie an entsprechende Medien zum Betrieb des Geräts (Stickstoff, Fotolack usw.) erfordert hätte. Davon ist auf dem Foto des auf der Produktion 2003 gezeigten Geräts gemäß Anlage A13 aber nichts zu sehen. Dies rechtfertigt die Zweifel an der Annahme, dass am Messestand der Betriebsablauf, d. h. die Prozessierung aufeinanderfolgender Wafer nachverfolgt werden konnte, so dass neben dem Aufbau des Geräts auch die Funktion der Einzelteile sowie deren funktionales Zusammenwirken für Dritte nicht erkennbar waren.

Im Übrigen liegen auch keine konkreten Angaben dazu vor, welchem Personenkreis das Gerät mit welchen Erläuterungen ggfs. auf der Produktion vorgestellt wurde. Auf S. 19 der Anlage A5, auf die die Klägerin hierzu hingewiesen hat, sind lediglich „References“ genannt, d. h. Namen von Firmen, die bis dahin Kunden der Firma S... waren. Ob und ggfs. welche Mitarbeiter dieser Firmen tatsächlich auf der Messe das Gerät in Augenschein genommen haben und welche technische Lehre ihnen vermittelt wurde, bleibt offen.

3.4.5 Lassen sich somit aber weder dem Vortrag der Klägerin noch den Anlagen A2 bis A8 sowie A10, A 11 und A13 Hinweise darauf entnehmen, dass die Öffentlichkeit und damit die Fachwelt zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents im Zusammenhang mit den geltend gemachten Vorbenutzungs- oder Beschreibungshandlungen Kenntnis von der in den Ansprüchen unter Schutz gestellten Lehre

erlangen konnte, geht dies zu Lasten der Klägerin, welche für behauptete, die Patentfähigkeit der streitpatentgemäßen Lehre in Frage stellende Vorbenutzungs- bzw. Beschreibungshandlungen darlegungs- und beweispflichtig ist. Dieser Darlegungs- und Beweispflicht ist die Klägerin nicht nachgekommen.

Der Senat hat der Klägerin seine Bedenken hinsichtlich der geltend gemachten offenkundigen Vorbenutzungen im Zwischenbescheid vom 27. Oktober 2014 im Einzelnen dargelegt und erläutert. Die Klägerin hat diesen Darlegungen weder widersprochen noch ihren Sachvortrag durch entsprechende weitere Ausführungen ergänzt. Sie hat insbesondere auch nicht weiter substantiiert zur genauen Ausbildung der präsentierten „Maximus“-Geräte oder anderer Geräte zum Prozessieren von Substraten, die die im Streitpatent gegebene Lehre offenbar machen könnten, vorgetragen. Mangels hinreichender Substantiierung ist der Vortrag der Klägerin damit aber auch keiner Beweisaufnahme z. B. durch Vernehmung der - ohnehin ausdrücklich nur für die Verkaufs- und Präsentationsvorgänge - benannten Zeugen zugänglich, da dies einen unzulässigen Beweisermittlungsantrag (Ausforschungsbeweis) darstellen würde, der darauf gerichtet ist, nach derzeit noch nicht bekannten, zur Darlegung einer Vorbenutzungshandlung jedoch erforderlichen Tatsachen durch Vernehmung der Zeugen zu suchen. Insoweit sind auch keine weiteren Amtsermittlungen seitens des Senats veranlasst. Es ist nicht Sinn des Untersuchungsgrundsatzes, einen unzureichenden Sachvortrag durch Amtsermittlung zu ergänzen bzw. zu vervollständigen. Die Amtsermittlungspflicht endet vielmehr, wo eine die Darlegungslast tragende Partei ihrer Mitwirkungspflicht nicht genügt, indem sie den Sachverhalt nicht detailliert vorträgt. Dementsprechend verneint die Rechtsprechung eine Pflicht zu weiteren Ermittlungen von Amts wegen, wenn es um die genaueren Umstände einer offenkundigen Vorbenutzung geht (vgl. Schulte – Moufang, Patentgesetz, 9. Aufl., § 59 Rdnr. 208; Einleitung Rd. 33, 34).

4. Bei dieser Sachlage hat das Patent mit dem Anspruchssatz nach dem 1. Hilfsantrag Bestand. Der 2. Hilfsantrag kommt somit nicht zum Tragen.

IV.

Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 92 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 ZPO, die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

V.

Gegen dieses Urteil kann das Rechtsmittel der Berufung gemäß § 110 PatG eingelegt werden.

Die Berufung ist innerhalb eines Monats nach Zustellung des in vollständiger Form abgefassten Urteils - spätestens nach Ablauf von fünf Monaten nach Verkündung - durch einen in der Bundesrepublik Deutschland zugelassenen Rechtsanwalt oder Patentanwalt schriftlich zum Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45a, 76133 Karlsruhe, einzulegen.

Die Berufungsschrift muss

- die Bezeichnung des Urteils, gegen das die Berufung gerichtet ist, sowie
- die Erklärung, dass gegen dieses Urteil Berufung eingelegt werde, enthalten.

Mit der Berufungsschrift soll eine Ausfertigung oder beglaubigte Abschrift des angefochtenen Urteils vorgelegt werden.

Auf die Möglichkeit, die Berufung nach § 125a PatG in Verbindung mit § 2 der Verordnung über den elektronischen Rechtsverkehr beim Bundesgerichtshof und

Bundespatentgericht (BGH/BPatGERVV) auf elektronischem Weg zum Bundesgerichtshof einzulegen, wird hingewiesen (s. www.bundesgerichtshof.de/erv.html).

Merzbach

Paetzold

Brandt

Dr. Friedrich

Dr. Zebisch

Pr