



BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 23/08

(Aktenzeichen)

Verkündet am
15. Oktober 2010

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 10 2005 001 334

...

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 15. Oktober 2010 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schröder, der Richter Harrer und Dr. Gerster sowie der Richterin Dr. Münzberg

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der angefochtene Beschluss aufgehoben.

Das Patent 10 2005 001 334 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 9, überreicht in der mündlichen Verhandlung am 15. Oktober 2010,

Beschreibung, Seiten 2 bis 5 gemäß Patentschrift,

ein Blatt Zeichnungen, Figuren 1 und 2 gemäß Patentschrift.

Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Mit dem angefochtenen Beschluss vom 19. Juni 2008 hat die Patentabteilung 45 des Deutschen Patent- und Markenamts das Patent 10 2005 001 334 mit der Bezeichnung

„Kompartmentsystem einer längserstreckten Vakuumbeschichtungsanlage“

in vollem Umfang aufrechterhalten.

Die Aufrechterhaltung des Patents wurde im Wesentlichen damit begründet, dass das Kompartmentsystem gemäß dem seinerzeit geltenden Patentanspruch 1 im Hinblick auf den zitierten Stand der Technik neu sei und auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche 1 bis 9 eingereicht.

Der Patentanspruch 1 lautet wie folgt:

„Kompartmentsystem einer längserstreckten Vakuumbeschichtungsanlage, gebildet aus einem kanalartigen und evakuierbarem Anlagengehäuse, in welchem ausschließlich durch eine, sich in den Innenraum erstreckende, rechtwinklig zu den Gehäuseaußenwänden angeordnete Zwischenwand oder mehrere solcher Zwischenwände Kompartments derart abgeteilt sind, dass das zu beschichtende Substrat in einer Transportebene mittels eines

Transportsystems durch das Anlagengehäuse hindurch bewegbar ist, und in dessen oberer und/oder unterer Gehäuseaußenwand mit Deckeln verschließbare Öffnungen ausgebildet sind, wobei an einem Deckel eine in ein Kompartiment ragende Beschichtungsquelle montiert ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenwand oder die Zwischenwände an einem Deckel montiert und durch die Öffnungen, welche der Deckel verschließt, aus dem Anlagengehäuse entnehmbar sind.“

Die Einsprechende bestreitet die Neuheit des beanspruchten Kompartimentsystems u. a. gegenüber der Druckschrift

E1 DE 197 36 318 A1

und macht ferner geltend, dass das patentgemäße Kompartimentsystem nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, da es durch die Kombination von E1 mit der Druckschrift

E6 Auszug aus der Dissertationsschrift von Johannes Stollenwerk zum Thema „Reaktives Sputtern von Oxidfilmen - Herstellung dielektrischer dünner Schichten für technische Anwendungen“, 1993, Verlag der Augustinus Buchhandlung, Aachen, S. 24 bis 33

nahegelegt sei.

Die Einsprechende beantragt,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten auf der Grundlage der Patentansprüche 1 bis 9, überreicht in der mündlichen Verhandlung, sowie der Beschreibung und Zeichnungen, jeweils gemäß Patentschrift.

Sie hat dem Vorbringen der Einsprechenden widersprochen und im Wesentlichen geltend gemacht, dass der nunmehr beanspruchte Gegenstand durch den Stand der Technik weder vorweggenommen noch nahegelegt werde.

Wegen weiterer Einzelheiten, insbesondere den Wortlaut der geltenden Patentansprüche 2 bis 9, wird auf den Akteninhalt Bezug genommen.

II.

Die Beschwerde der Einsprechenden ist zulässig, sie konnte jedoch nur in dem aus dem Tenor ersichtlichen Umfang zum Erfolg führen.

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 9 basieren auf den erteilten Patentansprüchen 1 bis 9 i. V. m. Absatz [0011] der Patentschrift und gehen auf die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 8 sowie Seite 3, Zeile 32 bis Seite 4, Zeile 2 und Seite 5, Zeilen 15 bis 24 der ursprünglich eingereichten Unterlagen zurück.

2. Das Kompartmentsystem einer längserstreckten Vakuumbeschichtungsanlage nach Patentanspruch 1 ist neu.

In keiner der dem Senat vorliegenden Entgegenhaltungen wird ein solches Kompartmentsystem beschrieben. Dies gilt auch für die von der Einsprechenden als neuheitsschädlich erachtete Druckschrift E1, die eine Vorrichtung zum Beschichten von plattenförmigen Substraten mit dünnen Schichten mittels Kathodenzer-

stäubung betrifft. Die hierfür verwendete Durchlaufanlage mit kanalartigem Anlagengehäuse enthält für die Begrenzung der Beschichtungsräume zwar Zwischenwände, die mit einem Deckel im oberen Wandteil des Gehäuses in Verbindung stehen und über die Öffnung, die der Deckel verschließt, aus der Anlage entnommen werden können (vgl. E1, Sp. 2, Z. 41 bis 47 i. V. m. Fig. 1, Bezugszeichen 15, 15'). Allerdings sind die lösbaren, über Öffnungen entnehmbaren Zwischenwände nicht die einzigen Wandteile, die die Durchlaufanlage der E1 in Kompartments unterteilen. Mit zusätzlichen Zwischenwänden wird eine weitere Unterteilung der Anlage in sog. evakuierbare Abteilungen vorgenommen (vgl. E1, Anspruch 1 und 2 i. V. m. Fig. 1 Bezugszeichen C, C' und C'' sowie 23, 23' und 23''). Die hierfür verwendeten Zwischenwände erstrecken sich vom oberen horizontalen Wandteil des Anlagengehäuses bis zur parallel dazu verlaufenden unteren Bodenplatte (vgl. E1, Sp. 2, Z. 2 bis 9). Oberhalb dieser Zwischenwände befindet sich jeweils ein Vakuumpumpenpaar (vgl. E1, Sp. 2, Z. 32 bis 36). Eine Entnahme dieser Zwischenwände über Öffnungen in der Gehäuseaußenwand ist demzufolge nicht vorgesehen, so dass es sich dabei um stationäre, d. h. ortsfest montierte Zwischenwände handelt.

Dem Einwand der Einsprechenden, die in E1 offenbarte technische Lehre bestehe darin, eine Vakuumbeschichtungsanlage in mehrere, voneinander getrennte Beschichtungsräume mittels lösbarer, über Öffnungen entnehmbarer Zwischenwände zu unterteilen, kann nicht gefolgt werden. Denn in der E1 findet sich kein Hinweis dahingehend, dass der Betrieb der Anlage ohne die ortsfesten Zwischenwände möglich wäre. Es wird vielmehr darauf hingewiesen, dass die von den ortsfesten Zwischenwänden gebildeten evakuierbaren Abteilungen als Gastrennung wirken und gezielt geschaffen wurden, um Funktionseinheiten mit konstanter Gasverteilung zu erhalten, in denen jeder Kathodenstation eine Vakuumpumpenstation vor- und nachgeschaltet ist (vgl. E1, Sp. 1, Z. 42 bis 48 und Sp. 2, Z. 54 bis 63). Die E1 lehrt folglich für die räumliche Unterteilung einer Vakuumbeschichtungsanlage eine Kombination aus lösbaren und ortsfest montierten Zwischenwänden zu verwenden und vermag daher die Neuheit des patentgemäßen Kom-

partmentsystems, dessen räumliche Unterteilung ausschließlich mit Zwischenwänden bewerkstelligt wird, die an Deckeln montiert und über Öffnungen aus dem Anlagengehäuse entnehmbar sind, nicht in Frage zu stellen.

3. Das Kompartmentsystem einer längserstreckten Vakuumbeschichtungsanlage nach Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Dem Streitpatent liegt die Aufgabe zugrunde, ein System von Kompartments in einer längserstreckten Vakuumbeschichtungsanlage bereitzustellen, das aufgrund der Anzahl seiner Kompartments sowie deren Abmessungen flexibel den Anforderungen verschiedenster ein- und beidseitiger Beschichtungsprozesse angepasst werden kann und dabei eine stabile, differenzierbare und prozessoptimierte Beschichtungsatmosphäre gewährleistet (vgl. Streitpatent, Abs. [0009]).

Die Aufgabe wird nach Patentanspruch 1 durch ein Kompartmentsystem mit folgenden Merkmalen gelöst:

1. Kompartmentsystem einer längserstreckten Vakuumbeschichtungsanlage, gebildet aus einem kanalartigen und evakuierbaren Anlagengehäuse,
2. in welchem ausschließlich durch eine, sich in den Innenraum erstreckende,
 - 2.1 rechtwinklig zu den Gehäuseaußenwänden angeordnete Zwischenwand oder mehrere solcher Zwischenwände Kompartments derart abgeteilt sind, dass
 - 2.2 das zu beschichtende Substrat in einer Transportebene mittels eines Transportsystems durch das Anlagengehäuse hindurch bewegbar ist, und
3. in dessen oberer und/oder unterer Gehäuseaußenwand mit Deckeln verschließbare Öffnungen ausgebildet sind,

4. wobei an einem Deckel eine in ein Kompartiment ragende Beschichtungsquelle montiert ist und
5. die Zwischenwand oder die Zwischenwände an einem Deckel montiert und durch die Öffnung, welche der Deckel verschließt, aus dem Anlagengehäuse entnehmbar sind.

Die Lösung der Aufgabe wird durch den entgegengehaltenen Stand der Technik nicht nahegelegt.

Die Druckschrift E1 betrifft eine Beschichtungsanlage, in der für den Beschichtungsprozess mehrere, über Spaltschleusen verbundene Kathodenstationen vorgesehen sind, wobei jeder Kathodenstation jeweils eine Vakuumpumpstation vor- und nachgeschaltet ist, so dass einzelne evakuierbare Abteilungen entstehen (vgl. E1, Sp. 1, Z. 42 bis 48 i. V. m. Anspruch 1). Für die räumliche Unterteilung der Anlage werden zwei Arten von Zwischenwänden verwendet: Zum einen lösbare, über Öffnungen in der oberen Gehäuseaußenwand entnehmbare Zwischenwände, die den Beschichtungsraum um die einzelnen Kathoden begrenzen (vgl. E1, Sp. 2, Z. 9 bis 16 und Z. 41 bis 47 i. V. m. Fig. 1). Zum anderen ortsfest montierte Zwischenwände, die die Anlage in evakuierbare Abteilungen unterteilen (vgl. E1, Sp. 2, Z. 2 bis 9 i. V. m. Fig. 1). Eine flexible räumliche Aufteilung der Beschichtungsanlage ist allerdings mit keiner dieser Zwischenwände möglich. Denn die lösbaren Zwischenwände bieten zwar den Vorteil die daran befestigte Kathodenumgebung problemlos aus der Anlage entnehmen zu können; eine flexible Raumaufteilung der Anlage ermöglichen diese Zwischenwände jedoch nicht, da sie stets in der Nähe der Kathoden positioniert werden müssen (vgl. E1, Sp. 2, Z. 47 bis 53). Auch der Einsatz der ortsfesten Zwischenwände ist in der Anlage der E1 nicht frei wählbar, da sich die Zwischenwände für den Erhalt der evakuierbaren Abteilungen zwangsläufig unterhalb der Vakuumpumpenpaare, die den jeweiligen Kathodenstation vor- und nachgeschaltet sind, befinden müssen (vgl. E1, Sp. 2, Z. 32 bis 36). Demzufolge liefert die E1 dem Fachmann - einem mit der Konstruktion von Vakuumbeschichtungsanlagen betrauten Ingenieur, der über mehrjährige

Berufserfahrung verfügt - keine Anregungen dahingehend, eine Vakuumbeschichtungsanlage räumlich flexibel zu gestalten.

Die Einsprechende hat vorgetragen, dass in der E1 die Bildung von Beschichtungskompartments durch die Verwendung lösbarer Zwischenwände gelehrt werde, die im patentgemäßen Sinn an einem Deckel montiert seien und über Öffnungen, die die Deckel verschließen, entnommen werden könnten, weshalb Zwischenwände mit dem Merkmal 5 des geltenden Patentanspruchs 1 für den Fachmann zur räumlich flexiblen Gestaltung einer Vakuumbeschichtungsanlage auf der Hand lägen. Dieser Einwand vermag indessen nicht durchzugreifen. Die in E1 beschriebene Verbindung der Zwischenwände mit dem Deckel ist nämlich dreiteilig gestaltet, da die Zwischenwände dabei zunächst an einem Rahmen angebracht werden, der wiederum mit dem oberen Wandteil verschraubt und mit einem an dieser Stelle vorgesehenen Deckel verbunden ist (vgl. E1, Sp. 2, Z. 41 bis 47). Die im Merkmal 5 des geltenden Patentanspruchs 1 enthaltene Formulierung „an einem Deckel montiert“ lässt dagegen erkennen, dass die Verbindung von Zwischenwand und Deckel im erfindungsgemäßen Kompartmentsystem nur zweiteilig ausgebildet ist. Dem in diesem Zusammenhang von der Einsprechenden vorgebrachten Einwand, Rahmen und Deckel würden in der E1 eine funktionelle Einheit bilden, in der der Rahmen lediglich für das Tragen der Strukturen benötigt würde, so dass es sich dabei um eine Verbindung im patentgemäßen Sinn handle, kann nicht gefolgt werden. Denn aufgrund der in E1 angegebenen Verschraubung des Rahmens mit dem oberen Wandteil des Anlagengehäuses handelt es sich bei dem in E1 verwendeten Rahmen nicht um einen Teil des Deckels, sondern vielmehr um einen Teil des Gehäuses. Demzufolge wird in der E1 weder der Einsatz von Zwischenwänden gelehrt, die entsprechend dem Merkmal 5 des Patentanspruchs 1 an einem Deckel montiert sind, noch liefert sie dem Fachmann Anregungen dahingehend, ausschließlich an Deckel montierte und über Öffnungen entnehmbare Zwischenwände für eine räumlich flexible Aufteilung einer Vakuumbeschichtungsanlage zu verwenden.

Anregungen in Richtung der patentgemäßen Lösung entnimmt der Fachmann auch der Druckschrift E6 nicht. Sie weist vielmehr in eine andere Richtung. Die Prozesskammer der dort beschriebenen Sputteranlage ist nämlich weder in Kompartments unterteilt, noch weist sie ein kanalartiges Anlagengehäuse auf. Der Vakuumrezipient dieser Anlage ist vielmehr kreisförmig gestaltet und besitzt an Stelle räumlicher Kompartments ein Blendensystem (vgl. E6, S. 28 bis S. 29, erster Abs. und S. 32, Abb. 2.7). Dem Einwand der Einsprechenden, der Fachmann werde die in E6 beschriebene Pilotanlage für den großtechnischen Betrieb als zu wenig flexibel erachten und diese daher mit lösbaren Zwischenwänden wie in E1 beschrieben ausstatten, kann nicht gefolgt werden. Denn die Anlage der E6 wurde unter der Maßgabe entwickelt, dass sie gut auf industrielle Produktionsanlagen übertragbar ist und genügend Flexibilität bei den Beschichtungsbedingungen sowie der Aufnahme der Messtechnik bietet, so dass der Fachmann keine Veranlassung sehen wird, die räumliche Flexibilität dieser Anlage weiter zu verbessern (vgl. E6, S. 24, erster Abs.).

Auch der von der Einsprechenden vorgenommenen Auslegung der in E6 offenbarten technischen Lehre dahingehend, dass es sich bei den mit der Grundplatte des Vakuumrezipienten verbundenen Anodenblechen um Zwischenwände handle, die die einzelne Beschichtungsräume in der Anlage begrenzen, wobei der Fachmann derartige Zwischenwände jedoch als zu wenig flexibel erachten und dem Vorbild der E1 entsprechend daher als lösbare Zwischenwände ausgestalten werde, um diese über entsprechend dimensionierte Öffnungen in der Grundplatte des Vakuumrezipienten entnehmen zu können, kann sich der Senat nicht anschließen. Denn wie in Abbildung 2.1 der E6 gezeigt (vgl. E6, S. 25), handelt es sich beim Anodenblech um einen Bestandteil der Magnetronkathode und nicht - wie von der Einsprechenden angenommen - um einen Teil des Anlagengehäuses. Folglich kommt dem Anodenblechen auch keine Funktion als raumaufteilende Zwischenwand zu. Eine von Zwischenwänden gebildete räumliche Aufteilung ist im Vakuumrezipienten der E6 zudem nicht erforderlich, da durch das darin verwendete Blendensystem bereits eine räumlich getrennte Beschichtung einzelner

Substrate ermöglicht wird (vgl. E6, S. 28, letzter Abs. bis S. 29, erster Absatz i. V. m. Abb. 2.5).

Eine Anregung die dem Streitpatent zugrunde liegende Aufgabe durch Zwischenwände zu lösen, die das Merkmal 5 des geltenden Patentanspruchs 1 erfüllen, kann auch eine Zusammenschau der E6 mit der E1 nicht liefern, da aus den bereits zuvor genannten Gründen weder aus der E1 noch aus der E6 an einem Deckel montierte Zwischenwände bekannt sind.

Die weiteren im Verfahren befindlichen Entgegnungen, die in der mündlichen Verhandlung nicht mehr aufgegriffen wurden, gehen über den vorstehend abgehandelten Stand der Technik nicht hinaus und führen den Fachmann ebenfalls nicht zum vorliegend beanspruchten Kompartmentsystem. Auch eine Zusammenschau dieses Standes der Technik führt zu keinen weiteren Gesichtspunkten.

4. Das Kompartmentsystem nach dem geltenden Patentanspruch 1 erfüllt somit alle Kriterien der Patentfähigkeit. Der geltende Patentanspruch 1 hat demzufolge Bestand. Das Gleiche gilt für die auf den geltenden Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 9, die jeweils weitere, über platte Selbstverständlichkeiten hinausgehende Ausführungsformen des Kompartmentsystems nach Patentanspruch 1 betreffen.

Schröder

Harrer

Gerster

Münzberg

Fa