

BUNDESPATENTGERICHT

14 W (pat) 316/03

(Aktenzeichen)

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 47 708

...

...

hat der 14. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts in der Sitzung vom 28. Juli 2004 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schröder, der Richter Dr. Wagner und Harrer sowie der Richterin Dr. Schuster

beschlossen:

Das Patent 101 47 708 mit der Bezeichnung
„Vakuumbeschichtungsanlage zum Beschichten von bandförmigem Material“

wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrechterhalten:

Patentansprüche 1 bis 8, eingegangen am 23. Februar 2004,
Beschreibung Spalten 1 bis 3 gemäß Patentschrift,
1 Blatt Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Gründe

I

Die Erteilung des Patents 101 47 708 mit der Bezeichnung

„Targetanordnung“

ist am 14. November 2002 veröffentlicht worden.

Gegen dieses Patent ist am 13. Februar 2003 Einspruch erhoben worden. Der Einspruch ist auf die Behauptung gestützt, der Patentgegenstand sei nicht so

deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann ihn ausführen könne und es fehle ihm die Patentfähigkeit gegenüber dem druckschriftlich durch

- (D1) US 4 204 942,
- (D2) US 4 298 444 und
- (D3) US 6 204 480 B1

belegten Stand der Technik sowie der unter Hinweis auf

- (a) Zeichnung Nr. 4.493 – 2262/0 der Firma Leybold-Heraeus aus dem Jahr 1986,
- (b) Zeichnung Nr. 4.493 – 1426/0 der Firma Leybold-Heraeus aus dem Jahr 1983,
- (c) Zeichnung Nr. 4.493 – 2278/1 der Firma Leybold-Heraeus aus dem Jahr 1986,
- (d) Zeichnung Nr. 4.681 – 0933/2 der Firma Leybold-Heraeus aus dem Jahr 1987,
- (e) Zeichnungen Nr. 4.493 – 2053/2 und Nr. 4.681 – 0895/3 der Firma Leybold-Heraeus aus dem Jahr 1985,
- (f) Katalog „Sputtern Web Coaters“ der Firma Leybold-Heraeus GmbH mit Angabe „5.02.86“ und
- (g) Werksaufnahme einer Vakuumbeschichtungsanlage der Firma Leybold-Heraeus aus dem Jahr 1983

geltend gemachten offenkundigen Vorbenutzung.

Die Einsprechende beantragt, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt wie entschieden.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

„Vakuumbeschichtungsanlage zum Beschichten von bandförmigem Material in Prozesskammern, bei der eine Abwickeleinrichtung und eine Aufwickeleinrichtung angeordnet ist, zwischen denen das zu beschichtende bandförmige Material mindestens eine evakuierbare Prozesskammer, in der Prozesskammervakuum herrscht, durchläuft, wobei in der Prozesskammer mindestens eine Kühlwalze angeordnet ist, über deren Oberfläche sich jeweils mindestens zwei Magnetronsputterquellen befinden, die voneinander getrennt, in Magnetronkammern angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Magnetronkammern (7) jeweils durch die Kühlwalze (3) einerseits und durch Magnetronkammerwände (5) andererseits begrenzt sind, wobei die Magnetronkammern (7) die Kühlwalze (3) mittels Strömungswiderständen (6) partiell umschließen, und die Magnetronkammerwände (5) außerhalb vollständig von dem Prozesskammervakuum umgeben sind, dass jede Magnetronkammer (7) mit einem Vakuumerzeuger verbunden ist und dass zwischen einer jeden Magnetronkammer (7) und dem Prozesskammervakuum eine Druckdifferenz einstellbar ist.“

Zum Wortlaut der geltenden Ansprüche 2 bis 8, welche besondere Ausgestaltungen der Vakuumbeschichtungsanlage nach dem Hauptanspruch betreffen, sowie bezüglich weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist frist- und formgerecht erhoben und mit Gründen versehen. Er ist somit zulässig und führt zu dem im Tenor angegebenen Ergebnis.
2. Die geltenden Ansprüche sind zulässig.

Der geltende Anspruch 1 stellt eine Zusammenfassung der erteilten bzw wortgleichen ursprünglichen Ansprüche 1 und 2 dar. Die Ansprüche 2 bis 8 entsprechen den erteilten bzw hiermit identischen ursprünglichen Ansprüchen 3 bis 9.

3. Das Streitpatent betrifft eine Vakuumbeschichtungsanlage mit den Merkmalen gemäß Oberbegriff des erteilten bzw geltenden Anspruchs 1.

Eine Vakuumbeschichtungsanlage mit diesen Merkmalen ist aus der DE 197 35 603 C1 bekannt. Als nachteilig wird in der Beschreibungseinleitung der Streitpatentschrift beschrieben, dass die Reinigung der Magnetronkammerwände von im Betrieb auftretenden Beschichtungen einen hohen Wartungsaufwand erfordert; ferner wird die Vakuumbeführung in Magnetronkammern und Prozesskammern als unzureichend dargestellt ([0001] bis [0005]).

Ausgehend von diesem Stand der Technik stellt sich die Aufgabe, den Wartungsaufwand bei der Reinigung der Magnetronkammerwände zu senken und gleichzeitig die Gastrennung der Magnetronkammern von der Prozesskammer und untereinander zu verbessern ([0006]).

Diese Aufgabe wird durch eine Vakuumbeschichtungsanlage zum Beschichten von bandförmigen Material gelöst, die gemäß dem geltenden Anspruch 1 folgende Merkmale aufweist:

1. eine Abwickeleinrichtung und eine Aufwickeleinrichtung,
2. mindestens eine Prozesskammer, die vom bandförmigen Material durchlaufen wird. Diese Prozeßkammer ist
 - 2.1 zwischen Abwickel- und Aufwickeleinrichtung angeordnet und
 - 2.2 evakuierbar,

3. mindestens eine in der Prozesskammer angeordnete Kühlwalze,
4. mindestens zwei Magnetronsputterquellen
 - 4.1. über der Oberfläche der Kühlwalze und
 - 4.2. voneinander getrennt in Magnetronkammern,
5. wobei die Magnetronkammern
 - 5.1. jeweils durch die Kühlwalze einerseits und durch Magnetronkammerwände andererseits begrenzt sind,
 - 5.2. die Kühlwalze mittels Strömungswiderständen partiell umschließen und
 - 5.3. jede Magnetronkammer mit einem Vakuumerzeuger verbunden ist,
6. die Magnetronkammerwände vollständig von dem Prozesskammervakuum umgeben sind und
7. zwischen einer jeden Magnetronkammer und dem Prozesskammervolumen eine Druckdifferenz einstellbar ist.

Zuständiger Fachmann ist ein Ingenieur, Physiker oder Physikochemiker mit Hochschulabschluß und mehrjähriger Praxis auf dem Gebiet der Vakuumbeschichtung.

4. Die beanspruchte Vakuumbeschichtungsanlage ist so deutlich und vollständig offenbart, dass der Vorwurf mangelnder Ausführbarkeit nicht greifen kann.

Im einzelnen hat die Einsprechende hierzu folgende Beanstandungen vorgetragen:

i) Nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 seien eine Abwickel- und eine Aufwickleinrichtung angeordnet; solche Einrichtungen seien aber weder in der einzigen Figur gezeigt, noch in der Figurenbeschreibung erwähnt. Es sei nicht erkennbar, wo derartige Einrichtungen angeordnet werden könnten.

ii) Wegen der am Walzenstuhl angebrachten Justiermittel für die Einheit mit den Magnetronkammern sei ein Herausführen eines bandförmigen Materials in die Prozesskammer nicht möglich.

iii) Im Anspruch 1 sei weiterhin von einer einstellbaren Druckdifferenz die Rede. Es sei jedoch nirgendwo erläutert, wie diese Druckdifferenz eingestellt werden könne. Die Druckdifferenz müsse auch fest vorgegeben sein, denn würde in der Magnetronkammer ein niedrigerer Druck eingestellt als in der Prozesskammer, so könnte ein Eindringen von Fremdgas in die Magnetronkammer erfolgen. Im übrigen sei weder eine Prozessgaszuführung noch eine Regelung des Saugvermögens oder eine Einstellbarkeit der Strömungswiderstände beschrieben, womit eine Einstellung des Drucks in den Magnetronkammern nicht möglich sei.

iv) Nach dem erteilten Anspruch 4 (dem der nunmehr geltende Anspruch 3 entspricht) solle ein parallel zur Kühlwalzenachse verfahrbarer Wagen vorhanden sein. Der Pfeil in der Zeichnung deute jedoch eine Verschiebung senkrecht zur Kühlwalzenachse an. Außerdem zeige der Pfeil in zwei Richtungen. Er betreffe somit auch das Anheben, während in Anspruch 6 erteilte Fassung nur von absenkbar die Rede sei.

v) (Der erteilte) Anspruch 5 (dem der nunmehr geltende Anspruch 4 entspricht) spreche von einer Wegschwenkbarkeit einer Magnetronkammer. Dies sei jedoch wegen der vorhandenen Strömungswiderstände nicht möglich, weil diese beim Verschwenken auf die Kühlwalze aufsetzen würden.

vi) Nach der Beschreibung solle ein Wegfahren der Strömungswiderstände von der Kühlwalze möglich sein. Es sei jedoch nicht ersichtlich, wie dies geschehen solle. Bei einer Bewegung des Wagens in Pfeilrichtung müssten die beiden oberen Magnetronkammern mit ihren Strömungswiderständen auf der Kühlwalze aufliegen.

vii) Das Patent trage die Bezeichnung „Targetanordnung“, das Wort „Target“ komme aber in den Ansprüchen gar nicht vor.

viii) Die Patentinhaberin verwende den Begriff „Strömungswiderstand“ nicht im exakten naturwissenschaftlich – technischen Sinn als eine auf einen umströmten Körper wirkende Kraft.

Insgesamt werde eine Reihe von Wünschen und Zielen definiert, hierfür jedoch keine konkrete Lehre angeboten. Der Fachmann müsse selbst in erfinderischer Weise Lösungen schaffen, um die Lehre des Streitpatents realisieren zu können.

Dieser Argumentation vermag der Senat nicht zu folgen.

Die beanspruchte Lehre muß bekanntlich nicht so offenbart werden, dass dem Fachmann in allen Einzelheiten (etwa iS einer konkreten Bauanleitung oder einer Gebrauchsanweisung) vorgeschrieben wird, was er zu tun hat. Es muß nur aufgedeckt werden, was notwendig ist, den Fachmann in den Stand zu versetzen, die Lehre praktisch auszuführen; was diesem auf Grund seines Fachwissens an Fachkenntnissen und Fertigkeiten zur Verfügung steht, bedarf keiner Wiederholung (Busse PatG 6. Aufl. § 34 Rn 282, 283 und 287 mwN). Diese Anforderungen sind vorliegend erfüllt; die von der Einsprechenden vorgebrachten Kritikpunkte stellen für den zuständigen Fachmann (gemäß II.3. dieses Beschlusses) keine ernstzunehmenden Hindernisse bei der Realisierung der patentgemäßen Lehre dar.

Zu i): Ab- und Aufwickleinrichtungen sind beim Bearbeiten, insbesondere auch beim Beschichten von bandförmigen Material seit langem üblich. Vorliegend betreffen sie für den Fachmann ersichtlich den zB gemäß der DE 197 35 603 C1 vorausgesetzten Stand der Technik und nicht die im Kennzeichen des Anspruchs 1 formulierte Weiterentwicklung desselben. Zeichnungen können sche-

matisch sein und im Offenbarungsgehalt von der Beschreibung abweichen (Busse aaO § 34 Rn 248).

Zu ii): Die in der Zeichnung der Streitpatentschrift schematisch angegebenen Justiermittel 11 könnten den Durchlauf eines bandförmigen Materials nur dann behindern, wenn sie sich als durchgehende Stege über die gesamte Breite der Prozesskammer erstrecken würden. Eine solche Interpretation der Zeichnung wird der Fachmann nicht vornehmen; er erkennt ohne weiteres, dass eine Justierung an mehreren (zB vier) kleinflächigen Positionen einfacher ist, Gewicht und Material einspart und dabei eine mindestens gleichwertige Justierbarkeit ermöglicht wie die von der Einsprechenden postulierte, die Banddurchführung verhindernde Anordnung.

Zu iii, vi und viii): Der Senat kann sich keinen Diplom-Ingenieur, Diplom-Physiker oder Diplom-Chemiker mit mehrjähriger Praxis auf dem Gebiet der Vakuumbeschichtung vorstellen, der sich außerstande erklären würde, das Merkmal „einstellbare Druckdifferenz“ mangels detaillierterer Anleitung zu verwirklichen. Vorliegend kommt hinzu, dass Strömungswiderstände zur Abdichtung gegen die Kühlwalze, unabhängige Vakuumpumpen für die Prozesskammer einerseits und die Magnetronkammern andererseits sowie ein Prozessgaseinlass in die Magnetronkammern in der Beschreibung ausdrücklich erwähnt sind (Sp 2 Z 67 bis Sp 3 Z 16). Wenn durch die Druckdifferenz ein Eindringen von Fremdgas aus der Prozesskammer in die Magnetronkammer(n) verhindert werden soll, wäre es ausgesprochen unfachmännisch, in der (den) Magnetronkammer(n) einen geringeren Druck einzustellen. Anhand der den Strömungswiderständen zugeordneten Funktionen bzw Eigenschaften (abdichten, nach Anspruch 2 bzw Sp 3 Z 20 bis 22 von der Kühlwalze wegfahrbar) sowie der schematischen Zeichnung kann es für den Fachmann keinen Zweifel geben, dass es sich hier um ein gegenständliches Merkmal handelt und nicht um eine Definition im Sinne der Strömungslehre (BGH GRUR 2001, 232- „Brieflocher“). Nach dem Wegfahren der Strömungswiderstände von der Kühlwalze ist für den Fachmann ohne weiteres erkennbar auch das Weg-

schwenken der oberen Magnetronkammern von der Kühlwalze möglich (Sp 3 Z 20 bis 25). Wie das Wegfahren der Strömungswiderstände von der Kühlwalze im einzelnen zu bewerkstelligen ist, erfordert keine das Routinekönnen übersteigenden konstruktiven Maßnahmen (Busse aaO § 4 Rn 135).

Zu iv): Der in der Schemazeichnung unten dargestellte Pfeil bezieht sich ohne jeden vernünftigen Zweifel auf ein Absenken des Wagens vor dem Herausfahren parallel zur Kühlwalzenachse (Sp 3 Z 22 bis 27). Die obere Pfeilspitze ordnet der Fachmann ohne näheres Nachdenken dem Anheben des Wagens nach erfolgter Wartung der Magnetronkammern und Einfahren des Wagens (parallel zur Kühlwalzenachse) zu: Ein derartiges Anheben ist zum Wiederherstellen der Positionierung (gemäß Sp 3 Z 30 bis 33) unerlässlich (BGH, GRUR 1995, 330 – „Elektrische Steckverbindung“).

Zu vii): Diesen Vorhalt der Einsprechenden sieht der Senat als berechtigt an und hat ihm durch Änderung der Bezeichnung Rechnung getragen, obgleich eine unpräzise Bezeichnung üblicherweise die Ausführbarkeit nicht beeinträchtigt.

5. Die Vakuumbeschichtungsanlage nach dem geltenden Anspruch 1 ist neu.

Sie unterscheidet sich von den aus (D1), (D2) und (D3) bekannten Vakuumbeschichtungsanlagen jeweils schon durch das in der Merkmalsanalyse mit 2.1. bezeichnete Merkmal. In den Vakuumbeschichtungsanlagen nach dem druckschriftlich belegten Stand der Technik ist die Prozesskammer nicht zwischen Abwickel- und Aufwickleinrichtung angeordnet, sondern umschließt diese Einrichtungen ((D1) Sp 3 Z 31 bis 41 iVm Fig. 1, insbes Pos 12, 14, 16; (D2) Sp 3 Z 34 bis 45 iVm Fig. 1, insbes Pos 12, 14, 16; (D3) Sp 12 Z 24 bis 31 u 55 bis 63 iVm Fig. 10, insbes Pos 120, 180, 340).

Die geltend gemachte offenkundige Vorbenutzung ist von der Patentinhaberin nicht bestritten worden. Sie wird auch vom Senat als gegeben angesehen. Die

Zeichnungen (b) bis (e) und möglicherweise auch (a) tragen zwar den (üblichen) Vermerk „Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlage und Mitteilung ihres Inhalts sind nur mit unserer Zustimmung gestattet“; aus der vom Senat nachvollziehbaren Übereinstimmung mit dem Katalog (f) kann jedoch geschlossen werden, dass die Firma Leybold-Heraeus GmbH vor dem Anmeldetag des Streitpatents Vakuumbeschichtungsanlagen mit aus den Zeichnungen (a) bis (e) näher ersichtlichen Merkmalen der Öffentlichkeit zugänglich gemacht hat.

Die offenkundig vorbenutzten Gegenstände können indessen die Neuheit der Vakuumbeschichtungsanlage nach dem geltenden Anspruch 1 nicht in Frage stellen, weil sie das unter II.3. mit 6. bezeichnete Merkmal nicht aufweisen. Nach den Zeichnungen (c) bis (e) reichen die die Magnetronkammern begrenzenden Trennwände (in (d) mit 19 und in (e) End-Nr.-0985/3 mit 11 bezeichnet) bis an die Außenwand der Anlage, so dass sie nicht vollständig vom Prozesskammervakuum umgeben sind. Bei dem in (a) und (b) gezeigten Aufbau sind die Magnetronkammern (Sputterräume 10) partiell, aber nicht vollständig vom Vakuum der Beschichtungskammer 16 umgeben: die jeweils oberhalb der Hubeinrichtung 13 eingezeichnete Trennwand liegt zwischen zwei Sputterräumen und steht nicht in Kontakt mit der Beschichtungskammer 16.

6. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Wie erwähnt, liegt gegenüber dem druckschriftlichen Stand der Technik nach (D1), (D2) und (D3) jeweils in der Anordnung von Ab- und Aufwickleinrichtung außerhalb der Prozesskammer ein unterscheidungskräftiges Merkmal („2.1.“) vor. Dieses kann jedoch nach Auffassung des Senates keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit leisten, da es ausweislich der in der Beschreibungseinleitung gewürdigten DE 197 35 603 C1 bei Vakuumbeschichtungsanlagen für bandförmige Materialien üblich war, vgl dort die Zeichnung mit Bezugszeichenliste, insbes Pos 1 bis 4'. Auch bei den Zeichnungen (a) und (b) ist jeweils zwischen einer Beschich-

tungskammer 16 und einer Wickelkammer 17 differenziert und nach den Zeichnungen (d) und (c) sind – soweit ersichtlich – Ab- und Aufwickelwalze 1 und 2 ebenfalls vakuumtechnisch durch Trennwände 19 von den Beschichtungsstationen getrennt.

Gleichwohl ergibt sich die beanspruchte Vorrichtung nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Aus keiner der Entgegenhaltungen (D1) bis (D3) sind nämlich die Merkmale 5.3. und 7. abzuleiten, wonach jede Magnetronkammer mit einem Vakuumerzeuger verbunden ist und (daher) zwischen einer jeden Magnetronkammer und dem Prozesskammervakuum eine Druckdifferenz einstellbar ist.

Nun sind zwar gemäß der offenkundigen Vorbenutzung einzelnen Sputterkammern (in den Fig (a) und (b) Pos 10; in Fig (d) die aus den Trennwänden 19 und der Außenwand gebildeten Kammern um die Sputterkathoden 15) individuelle Vakuumerzeuger zugeordnet (in den Zeichnungen (a) und (b) die Turbomolekularpumpen 14; in den Zeichnungen (c) und (e) gemäß Vakuumschema). Die Zusammenschau dieser Anordnungen mit (D1), (D2) und/oder (D3) kann aber nicht zu einer Vakuumbeschichtungsanlage mit allen Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 führen.

Werden nämlich die Magnetronkathoden 22, 24 und 26 gemäß Fig. 1 der Entgegenhaltungen (D1) und/oder (D2) bzw 460, 480 und 500 gemäß Fig. 10 der Entgegenhaltung (D3) nach dem Vorbild entweder der Zeichnungen (a) und (b) oder der Zeichnungen (c) bis (e) räumlich voneinander getrennt, so können – wie unter II. 5. im einzelnen dargelegt – ausschließlich Anordnungen resultieren, bei denen die Magnetronkammerwände nicht vollständig von dem Prozesskammervakuum umgeben sein können. Um dieses unter II.3. mit 6. bezeichnete Merkmal gemeinsam mit allen weiteren Merkmalen des geltenden Anspruchs 1 in einer Vakuumbeschichtungsanlage zu verwirklichen, bedurfte es vielmehr besonderer, von der

Lehre der offenkundigen Vorbenutzung(en) abweichender Überlegungen. Das Merkmal kann auch nicht als technisch nicht relevante Änderung iSd in der Sonderausgabe ABL EPA 1999 auf den Seiten 22/23 unter 2.5 referierten Entscheidungen angesehen werden; es ermöglicht vielmehr die Gastrennung der Magnetronkammern untereinander, womit das Eindringen eines unerwünschten Gases von einer Magnetronkammer in die benachbarte verhindert wird.

7. Nach alledem ist der geltende Patentanspruch 1 rechtsbeständig; die Unteransprüche 2 bis 8 haben mit ihm Bestand.

Den von der Einsprechenden angeregten Erlaß eines Zwischenbescheides hat der Senat nicht für sachdienlich erachtet, da die Sache ausdiskutiert ist (BGH GRUR 2000, 792 – „Spiralbohrer“).

Schröder

Wagner

Harrer

Schuster

Na