



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 304/03

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
29. Juni 2006

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 18 244

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 29. Juni 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Auf den Einspruch wird das Patent 101 18 244 widerrufen.

Gründe

I.

Auf die am 11. April 2001 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereichte Patentanmeldung ist das Patent 101 18 244 mit der Bezeichnung "Modulare Vorrichtung für die Abschreckhärtung von Werkstücken" erteilt und die Erteilung am 22. August 2002 veröffentlicht worden.

Gegen das Patent ist Einspruch erhoben worden.

Die Einsprechende führt zur Begründung ihres Einspruchs aus, dass dem Patentgegenstand gegenüber dem Stand der Technik und fachmännischem Wissen die Patentfähigkeit mangels Neuheit, zumindest aber mangels erfinderischer Tätigkeit fehle.

Im Einspruchsverfahren sind u. a. folgende Druckschriften genannt worden:

- (E5) FR 27 82 156 B1 mit eingereicherter deutscher Übersetzung
- (E7) US PS 3 014 708
- (A2) Deutsche DIN-Norm, DIN 17022, Teil 3 vom April 1989, Verfahren der Wärmebehandlung, S. 1 bis 23.

Die Einsprechende beantragt,

das angegriffene Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

- das Patent aufrechtzuerhalten,
- hilfsweise das Patent mit dem Patentanspruch 1 nach dem Hilfsantrag 1 vom 29. Juni 2006,
- weiter hilfsweise das Patent mit dem jeweiligen Patentanspruch 1 nach den Hilfsanträgen 2 bis 5 vom 29. Juni 2006 übereinstimmend mit den Hilfsanträgen 1 bis 4 vom 13. Juni 2006
- sowie im Übrigen jeweils mit den Patentansprüchen 2 bis 17, der Beschreibung und den Zeichnungen Figuren 1 bis 5 gemäß Patentschrift beschränkt aufrechtzuerhalten.

Die Patentinhaberin widerspricht dem Einspruchsvorbringen in allen Punkten und hält den Patentgegenstand in jeder der beantragten Fassungen für zulässig und gegenüber dem Stand der Technik für neu und auf erfinderischer Tätigkeit beruhend.

Erfindungsgemäß gehe es um die Stahlhärtung von Werkstücken, also um Gefügewandlung durch Abschrecken, das heißt um große Temperaturabsenkung in

kurzer Zeit innerhalb einer einzigen, bewegbaren Abschreckkammer. Diese könne zu jeder der Behandlungszellen unmittelbar benachbart angeordnet werden, um einen örtlich und zeitlich kurzen Werkstücktransport für eine einheitlich hohe Werkstückqualität sicher zu stellen. Das sei im Stand der Technik ohne Vorbild und daher nicht nahe gelegt, also erfinderisch. Nur in Kenntnis der Erfindung könne man die beanspruchte Lösung rückschauend herleiten. Nach den Hilfsanträgen seien weitere, nicht nahe liegende Besonderheiten beansprucht, wodurch z. B. Werkstücke auch abgeschreckt werden können, während andere transportiert werden. Außerdem seien dafür zusätzliche, ebenfalls nicht nahe gelegte Einrichtungen angegeben.

Der geltende Anspruch 1 nach dem **Hauptantrag** hat folgenden Wortlaut:

1. Modulare Vorrichtung für die Abschreckhärtung von Werkstücken, bei der die Werkstücke außer der Abschreckhärtung wenigstens einer weiteren Behandlung unterworfen werden, **gekennzeichnet durch**
 - 1.1 mehrere Behandlungszellen (2 bis 5), die linear hintereinander angeordnet sind und jeweils eine Öffnung (6 bis 9) senkrecht zu ihrer linearen Anordnung aufweisen;
 - 1.2 eine Abschreckkammer (20), die parallel zu den hintereinander angeordneten Behandlungszellen (2 bis 5) beweglich angeordnet und mit jeder der Behandlungszellen (2 bis 5) koppelbar ist.

Der Anspruch 1 nach dem geltenden **Hilfsantrag 1** hat folgenden Wortlaut:

1. Modulare Vorrichtung für die Abschreckhärtung von Werkstücken, bei der die Werkstücke außer der Abschreckhärtung wenigstens einer weiteren Behandlung unterworfen werden, **gekennzeichnet durch**
 - 1.1 mehrere Behandlungszellen (2 bis 5), die linear hintereinander angeordnet sind und jeweils eine Öffnung (6 bis 9) senkrecht zu ihrer linearen Anordnung aufweisen;
 - 1.2 eine Abschreckkammer (20), die an zwei Seiten je ein Kaltgasgebläse (34, 35) aufweist, die parallel zu den hintereinander angeordneten Behandlungszellen (2 bis 5) beweglich angeordnet und mit jeder der Behandlungszellen (2 bis 5) koppelbar ist.

Der Anspruch 1 nach dem geltenden **Hilfsantrag 2** hat folgenden Wortlaut:

1. Modulare Vorrichtung für die Abschreckhärtung von Werkstücken, bei der die Werkstücke außer der Abschreckhärtung wenigstens einer weiteren Behandlung unterworfen werden, mit
 - 1.1 mehreren Behandlungszellen (2 bis 5), die linear hintereinander angeordnet sind und jeweils eine Öffnung (6 bis 9) senkrecht zu ihrer linearen Anordnung aufweisen,
 - 1.2 und mit einer Umsetzkammer (22),

- 1.2.1 die sich auf einem Schienenwagen (18) befindet, der auf parallel zu den in Reihe angeordneten Behandlungszellen (2 bis 5) verlaufenden Schienen bewegbar ist,
- 1.2.2 die mit Hilfe eines Andockmechanismus (23) mit jeder der Behandlungszellen (2 bis 5) gasdicht verbindbar ist,
- 1.2.3 und die zur Aufnahme einer Charge (30) geeignet ist,

dadurch gekennzeichnet, dass

- 1.3 sich auf dem Schienenwagen (18) und im Anschluss an die Umsetzkammer (22) eine Abschreckkammer (20) befindet,
- 1.4 und dass zwischen der Umsetzkammer (22) und der Abschreckkammer (20) eine vakuumdichte Tür (21) vorgesehen ist.

Der Anspruch 1 nach dem geltenden **Hilfsantrag 3** hat folgenden Wortlaut:

- 1. Modulare Vorrichtung für die Abschreckhärtung von Werkstücken, bei der die Werkstücke außer der Abschreckhärtung wenigstens einer weiteren Behandlung unterworfen werden, mit
 - 1.1 mehreren Behandlungszellen (2 bis 5), die linear hintereinander angeordnet sind und jeweils eine Öffnung (6 bis 9) senkrecht zu ihrer linearen Anordnung aufweisen,
 - 1.2 und mit einer Umsetzkammer (22),

- 1.2.1 die sich auf einem Schienenwagen (18) befindet, der auf parallel zu den in Reihe angeordneten Behandlungszellen (2 bis 5) verlaufenden Schienen bewegbar ist,
- 1.2.2 die mit Hilfe eines Andockmechanismus (23) mit jeder der Behandlungszellen (2 bis 5) gasdicht verbindbar ist,
- 1.2.3 und die zur Aufnahme einer Charge (30) geeignet ist,
- 1.2.4 und in der sich ein Transportsystem befindet (24),
dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.3 sich auf dem Schienenwagen (18) und im Anschluss an die Umsetzkammer (22) eine Abschreckkammer (20) befindet.

Der Anspruch 1 nach dem geltenden **Hilfsantrag 4** hat folgenden Wortlaut:

- 1. Modulare Vorrichtung für die Abschreckhärtung von Werkstücken, bei der die Werkstücke außer der Abschreckhärtung wenigstens einer weiteren Behandlung unterworfen werden, mit
 - 1.1 mehreren Behandlungszellen (2 bis 5), die linear hintereinander angeordnet sind und jeweils eine Öffnung (6 bis 9) senkrecht zu ihrer linearen Anordnung aufweisen,
 - 1.2 und mit einer Umsetzkammer (22),

- 1.2.1 die sich auf einem Schienenwagen (18) befindet, der auf parallel zu den in Reihe angeordneten Behandlungszellen (2 bis 5) verlaufenden Schienen bewegbar ist,
 - 1.2.2 die mit Hilfe eines Andockmechanismus (23) mit jeder der Behandlungszellen (2 bis 5) gasdicht verbindbar ist,
 - 1.2.3 und die zur Aufnahme einer Charge (30) geeignet ist,
 - 1.2.4 und in der sich ein Schienentransportsystem (24) befindet,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.3 sich auf dem Schienenwagen (18) und im Anschluss an die Umsetzkammer (22) eine Abschreckkammer (20) befindet.

Der Anspruch 1 nach dem geltenden **Hilfsantrag 5** hat folgenden Wortlaut:

- 1. Modulare Vorrichtung für die Abschreckhärtung von Werkstücken, bei der die Werkstücke außer der Abschreckhärtung wenigstens einer weiteren Behandlung unterworfen werden, mit
 - 1.1 mehreren Behandlungszellen (2 bis 5), die linear hintereinander angeordnet sind und jeweils eine Öffnung (6 bis 9) senkrecht zu ihrer linearen Anordnung aufweisen,
 - 1.2 und mit einer Umsetzkammer (22),

- 1.2.1 die sich auf einem Schienenwagen (18) befindet, der auf parallel zu den in Reihe angeordneten Behandlungszellen (2 bis 5) verlaufenden Schienen bewegbar ist,
 - 1.2.2 die mit Hilfe eines Andockmechanismus (23) mit jeder der Behandlungszellen (2 bis 5) gasdicht verbindbar ist,
 - 1.2.3 und die zur Aufnahme einer Charge (30) geeignet ist,
 - 1.2.4 und in der sich ein Schienentransportsystem (24) befindet,
- dadurch gekennzeichnet, dass
- 1.3 sich auf dem Schienenwagen (18) und im Anschluss an die Umsetzkammer (22) eine Abschreckkammer (20) befindet
 - 1.4 und dass zwischen der Umsetzkammer (22) und der Abschreckkammer (20) eine vakuumdichte Tür (21) vorgesehen ist.

An jeden der Ansprüche 1 aller Anträge sollen sich die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 17 gemäß der Patentschrift anschließen.

Zu deren Fassung und zu weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Dem Patentgegenstand liegt gemäß Patentschrift die Aufgabe zugrunde, eine modulare Vorrichtung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 zu schaffen, bei der beliebig viele Behandlungszellen nacheinander mit der gleichen Abschreckungskammer gekoppelt werden können.

Im Einspruchsverfahren hat die Patentinhaberin die Aufgabe dahingehend weiter spezifiziert, dass es auch darum gehe, eine gleich bleibende Qualität der Werkstücke insbesondere durch einen einheitlichen Verlauf der Abschreckung sicher zu stellen und zwar unabhängig davon, in welcher Behandlungszelle die Behandlung vor der Abschreckung erfolge.

II.

Der zulässige Einspruch ist begründet.

Maßgeblicher Fachmann ist hier ein Fachhochschulingenieur der Fachrichtung Maschinenbau mit langjähriger Erfahrung in der Konstruktion, im Bau und in der Anwendung von Behandlungseinrichtungen von Werkstücken, besonders von Wärmebehandlungseinrichtungen einschließlich solcher zur Abschreckhärtung, der entweder über einschlägige Kenntnisse in der metallischen Werkstoffkunde und von dem Wärmebehandlungsverhalten der Werkstoffen verfügt - somit auch hinsichtlich deren Abschreckung zum Härten - oder der sich hinsichtlich der notwendigen Werkstoffkenntnisse dazu speziell beraten lässt.

Zum Hauptantrag:

Die erteilten Patentansprüche 1 bis 17 sind zulässig; dies bestreitet die Einsprechende auch nicht. Sie sind aus der Ursprungsoffenbarung herleitbar, gewerblich anwendbar und vom Fachmann ausführbar.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 beruht gegenüber dem Stand der Technik aber nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Aus der US-PS 3 014 708 (E7) ist in Übereinstimmung mit dem streitgemäßen Anspruch 1 eine modulare Vorrichtung bekannt, die beispielsweise für die Abkühlung von metallischen Produkten und Teilchen dient, wozu auch deren Struktur- bzw. Gefügemwandlung wie Rekristallisation zählt (vgl. Sp. 1, Z. 31 bis 50); hierbei wird ein rationeller und wirtschaftlicher Prozess angestrebt.

Nach (E7) werden die Werkstücke dort außer der Abkühlung auch wenigstens einer weiteren Behandlung unterworfen, beispielsweise dem Aufheizen und der Vakuumanwendung (vgl. Sp. 1, Z. 68 bis Sp. 2, Z. 25).

Mehrere Behandlungszellen in Form von Vakuumbehältern 1 und 2 sind dabei linear hintereinander angeordnet, in der Zeichnungsfigur von (E7) untereinander dargestellt. Die Behälter weisen jeweils eine Öffnung, z. B. 11 senkrecht zu ihrer linearen Anordnung auf.

Die Abkühlkammer 4 ist parallel zu den hintereinander angeordneten Behandlungszellen 1 und 2 beweglich auf der Plattform 5 eines Schienenwagens angeordnet und mit jeder der Behandlungszellen 1 und 2 koppelbar über die Flansche 13 bis 15.

Der Fachmann versteht unter Abkühlung von Metallprodukten beispielsweise für die Struktur- und Gefügemwandlung auch ein Abschrecken, beispielsweise für die Abschreckhärtung von Stahlteilen und liest diese speziellere Anwendung und Abschreckung deshalb selbstverständlich und ohne weiteres mit.

Daher versteht der Fachmann die modulare Vorrichtung nach (E7) auch für die Abschreckhärtung von Werkstücken.

Sollten jedoch zwischen den Metallteilen bzw. -produkten nach (E7) und den patentgemäßen Werkstücken einerseits sowie zwischen der Abkühlung z. B. für die Struktur- und Gefügemwandlung nach (E7) und der patentgemäßen Abschreck-

härtung andererseits nicht die für den Fachmann gängigen Äquivalente gesehen werden, so fehlt es diesbezüglich zumindest an der erfinderischen Tätigkeit. Unter Heranziehung des üblichen Fachwissens, über das der Fachmann beispielsweise aus den DIN-Normen verfügt, wie z. B. der DIN 17022 (A2), gehört zu den Wärmebehandlungsverfahren auch das Abkühlen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, vgl. u. a. S. 14 und 15, Kapitel 6.3 und 7.2 und z. B. die Bilder 9 und 10 von S. 9 bzw. die ZTU - Diagramme nach Bild 11 von S. 10. Danach ist die Abschreckhärtung nur eine engere Auswahl schneller Abkühlung aus dem Gesamtbereich der Abkühlgeschwindigkeiten und liegt insofern stets im Können und Wissen des Fachmanns. Eine erfinderische Tätigkeit ist somit weder durch die Abschreckhärtung, noch insgesamt gegenüber (E7) nicht begründet.

Die Vorrichtung nach dem erteilten Anspruch 1 ist daher nicht patentfähig, der Anspruch 1 hat keinen Bestand. Mit dem Anspruch 1 fallen auch die darauf rückbezogenen erteilten Ansprüche 2 bis 17. Der Hauptantrag ist deshalb ohne Erfolg.

Zum Hilfsantrag 1:

Der Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag 1 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach dem Hauptantrag durch die weitergehende Festlegung, dass die patentgemäße Abschreckkammer an zwei Seiten je ein Kaltgasgebläse 34, 35 aufweist.

Die Zulässigkeit des Anspruchs 1 wird hier unterstellt, weil sein Gegenstand jedenfalls nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Die zusätzlich beanspruchte Kühlgasgebläseanordnung zur Gestaltung der Abkühlung in der Abkühlkammer gegenüber der Vorrichtung, wie sie beispielsweise schon aus der (E7) bekannt ist, betrifft lediglich eine einfache handwerklich-bauliche Maßnahme und Anordnung, wie sie stets im konstruktiven Ermessen des Fachmanns liegt:

So wird die Abkühlkammer 4 nach der (E7) beispielsweise mit atmosphärischer Luft oder auch mit nicht oxidierenden Gasen wie Stickstoff gekühlt; vgl. Spalte 3, letzter Absatz. Dabei ist dem Fachmann schon ganz allgemein bekannt, beispielsweise aus den einschlägigen Normen (vgl. z. B. DIN 17022 Teil 3 (A2), S. 14 ff., unter 6.3), dass für die Einstellung bestimmter Abkühl-, Abschreck- und Härtungsbedingungen verschiedenste gasförmige oder flüssige Abkühl- bzw. Abschreckmittel in Verbindung mit weiteren Temperatur- und Strömungsbedingungen möglich sind.

Unter 6.3.2 werden in (A2) auch für die Abschreckhärtung geeignete Abschreckgase genannt und unter 7.2 auf S. 15 übliche Einrichtungen zum Abkühlen und Abschrecken. Für gasförmige Mittel werden beispielsweise Gebläse, Düsen und Gasleitvorrichtungen genannt, um ausreichende Strömungsgeschwindigkeit an der Werkstückoberfläche zu erreichen. Auch gekühlte Gase und Zusatzeinrichtungen sind in (A2) als weitere Möglichkeiten genannt. Diese Informationen und Hinweise aus (A2) gehören zum einschlägigen Fachwissen.

Bei der nahe gelegten Vorrichtung gemäß Hauptantrag zusätzlich bei Bedarf noch an zwei Seiten je ein Kaltgebläse anzuordnen - wie das nach dem Hilfsantrag 1 beansprucht ist -, liegt somit z. B. aufgrund von (A2) im einfachen üblichen Bereich fachmännischer Konstruktionsarbeit und kann eine erfinderische Tätigkeit nicht begründen, auch nicht in Verbindung mit den übrigen Anspruchsmerkmalen.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 von Hilfsantrag 1 ist daher nicht patentfähig, der Anspruch 1 nicht gewährbar. Die rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 17 haben das Schicksal von Anspruch 1 zu teilen. Der Hilfsantrag 1 ist daher ohne Erfolg.

Zum Hilfsantrag 2:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 2 - unterstellt, der Anspruch sei zulässig - ist nicht patentfähig, weil diese Vorrichtung nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 von Hilfsantrag 2 geht hinsichtlich der Merkmale 1 und 1.1 zumindest in naheliegender Weise aus der US-PS 3 014 708 (E7) hervor, wie das bereits für den erteilten Anspruch 1 gemäß Hauptantrag ausgeführt ist.

Weiter weist die Vorrichtung nach Hilfsantrag 2 nunmehr gemäß dem Merkmal 1.2 eine Umsetzkammer auf, die sich (entsprechend Merkmal 1.2.1) wie die Kammer 3 nach (E7) auf einem Schienenwagen 5 befindet, der auf parallel zu den in Reihe angeordneten Behandlungszellen 1 und 2 verlaufenden Schienen 6 bewegbar ist. Die Umsetzkammer 3 nach (E7) ist (weiter übereinstimmend mit dem Merkmal 1.2.2) mit Hilfe eines Andockmechanismus - dem Flansch 15 - mit jedem Flansch jeder der Behandlungszellen 1 und 2 gasdicht verbindbar. Die bekannte Umsetzkammer 3 ist außerdem auch zur Aufnahme einer Charge geeignet (vgl. Merkmal 1.2.3).

Auf dem Schienenwagen nach (E7) befindet sich, wie patentgemäß lt. Merkmal 1.3 beansprucht, im Anschluss an die Umsetzkammer 3 die Abschreckkammer 4. Die Kammern liegen nämlich nach (E7) parallel zueinander in Schienenrichtung im Anschluss zueinander. Die bekannte Umsetzkammer 3 und die Abschreckkammer 4 weisen vakuumdichte Deckel auf.

Im Gegensatz hierzu ist patentgemäß eine vakuumdichte Tür vorgesehen (Merkmal 1.4).

Aus der FR 27 82 156 (E5) ist dem Fachmann ebenfalls eine modulare Vorrichtung für die Vakuum-Wärmebehandlung metallischer Werkstücke bekannt, beispielsweise zum Zementieren. Mehrere Behandlungszellen 2 sind auch dort linear hintereinander angeordnet und weisen jeweils eine Öffnung senkrecht zu ihrer linearen Anordnung auf (vgl. dort insb. Fig. 1 mit zugeh. Beschr.). Die Werkstücke werden in den Behandlungszellen wenigstens einer Behandlung unterworfen. Eine Abschreckhärtung ist dabei zwar nicht explizit genannt, jedoch für den Fachmann bei Bedarf oder Wunsch auch dort als eine der ohne weiteres möglichen Behandlungsformen erkennbar und geeignet. Deshalb zieht der Fachmann bei seiner Lösungssuche neben der (E7) auch diese Schrift (E5) mit heran.

Die (E5) weist wie streitpatentgemäß auch eine Umsetzkammer 24 zum Transport auf die sich auf dem Schienenwagen 6 befindet, der auf parallel zu den in Reihe angeordneten Behandlungszellen 2 verlaufenden Schienen 8 bewegbar ist. Auch hier ist die Umsetzkammer 24 mit Hilfe eines Andockmechanismus (Schleuse) mit jeder der Behandlungszellen 2 gasdicht verbindbar und zur Aufnahme einer Charge 36 geeignet. Die Umsetzkammer 24 und die Behandlungskammern 2 weisen jeweils vakuumdichte Türen 26 bzw. 56 auf (vgl. insb. Fig. 2 bis 4 mit zugeh. Beschr.).

Der Schienenwagen nach (E5) trägt überdies im Anschluss an die Umsetzkammer 24 den weiteren kammerförmigen Zwischenschleusenbereich 64. Aus der Zusammenschau von (E5) mit den beiden auf dem Schienenwagen nach (E7) befindlichen Kammern, der Umsetzkammer 3 und der im Anschluss daran befindlichen Abschreckkammer 4 erhält der Fachmann ausreichend Anregung und Vorbild, sowohl auf einem Schienenwagen zwei Kammern im Anschluss zueinander anzuordnen - nämlich eine Umsetzkammer und eine Abschreckkammer - als auch diese beiden Kammern so im Anschluss zueinander anzuordnen, dass sich zwischen diesen Kammern nach (E7) dann wie zwischen den Kammern 24 und 64 entsprechend (E5) in vorteilhafter Weise eine vakuumdichte Tür befindet.

Diese beanspruchte bauliche Anordnung und Ausführung liegt für den Fachmann aufgrund der Zusammenschau der Vorbilder und Anregungen aus (E7) und (E5) nahe und in dessen durchschnittlichem Können und Wissen.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 gem. Hilfsantrag 2 beruht daher nicht auf erfinderischer Tätigkeit, so dass dieser Anspruch 1 nicht gewährbar ist und mit ihm auch nicht dessen Unteransprüche, so dass der Hilfsantrag 2 ohne Erfolg bleibt.

Zum Hilfsantrag 3:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 3 - unterstellt, der Anspruch sei zulässig - ist nicht patentfähig, weil diese Vorrichtung nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 von Hilfsantrag 3 geht hinsichtlich der Merkmale 1, den Merkmalen 1.1 und 1.2 bis 1.2.3 wie beim Hilfsantrag 2 zumindest in naheliegender Weise aus der US-PS 3 014 708 (E7) hervor, wie das vorstehend bereits für den Anspruch 1 von Hilfsantrag 2 ausgeführt ist.

Weiter weist die Vorrichtung nach Hilfsantrag 3 gegenüber der Vorrichtung nach Hilfsantrag 2 nunmehr gemäß dem Merkmal 1.2.4 zusätzlich noch ein Transportsystem auf, das sich in der Umsetzkammer befindet.

Nach der (E5), die in oben ausgeführter Weise der Fachmann hier mit berücksichtigt, befindet sich in der Umsetzkammer 24 eine Beförderungsvorrichtung 32, 34 als Transportsystem. Dieses Vorbild aufgreifend führt den Fachmann unmittelbar dazu, ein solches Transportsystem auch in die Umsetzkammer seiner modularen Vorrichtung einzubauen, zumal ein Chargentransportsystem über die Schienen 18 aus und in die Kammern 1 bis 4 auch schon aus (E7) hervor geht.

Schließlich befindet sich, wie zu Hilfsantrag 2 bereits ausgeführt, auf dem Schienenwagen nach (E7) auch im Anschluss an die Umsetzkammer 3 die Abschreckkammer 4, beide versehen mit vakuumdichten Deckeln. Auch die Umsetzkammer 24 auf dem Schienenwagen nach (E5) ist mit Hilfe eines Andockmechanismus mit jeder der Behandlungszellen 2 gasdicht verbindbar und zur Aufnahme einer Charge 36 geeignet, wobei die Umsetzkammer 24 und die Behandlungskammern 2 jeweils vakuumdichte Türen 26 bzw. 56 aufweisen.

Aus der Zusammenschau den beiden Vorrichtungen nach (E7) und (E5) ist dem Fachmann nahe gelegt, die beiden Kammern auf dem Schienenwagen als Umsetz- und als Abschreckkammer auszubilden und im Anschluss zueinander anzuordnen - wie zu Hilfsantrag 2 ausgeführt - und darüber hinaus mit einem Transportsystem zu versehen.

Die beanspruchte bauliche Anordnung und Ausführung nach Hilfsantrag 3 liegt somit insgesamt für den Fachmann aufgrund der Zusammenschau der Vorbilder und Anregungen aus (E7) und (E5) nahe und im fachmännischen Können. Die Vorrichtung nach Anspruch 1 dieses Hilfsantrages beruht daher nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Der Anspruch 1 ist mangels Patentfähigkeit seiner Vorrichtung nicht gewährbar, mit ihm sind das auch dessen Unteransprüche nicht. Daher bleibt auch der Hilfsantrag 3 ohne Erfolg.

Zum Hilfsantrag 4:

Der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 unterscheidet sich vom Anspruch 1 nach dem Hilfsantrag 3 lediglich dadurch, dass das Transportsystem in der Umsetzkammer nunmehr entsprechende der Ursprungsoffenbarung als Schienentransportsystem spezifiziert ist.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 ist wie derjenige nach Hilfsantrag 3 - unterstellt, der Anspruch sei zulässig - nicht patentfähig, weil diese Vorrichtung nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Bis auf das Schienentransportsystem nach Anspruch 1 gemäß Hilfsantrag 4 gelten zum Anspruch 1 des Hilfsantrags 4 die Ausführungen zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3, der diesbezüglich ein Transportsystem betrifft.

Das Transportsystem 32, 34 nach (E5) in der Umsetzkammer 24 ist mit Teleskoparm 32 und Gabel 34 ausgebildet. Nach (E7) weisen die Behandlungskammern 1 und 2 sowie die Umsetzkammer 3 und die Abschreckkammer 4 jeweils Gleise bzw. Schienen 18 auf für den Chargentransport von Kammer zu Kammer, also ein Schienentransportsystem. Somit liegt es aufgrund der Transportsystemvorbilder nach (E5) und (E7) im Ermessen des Fachmanns, beispielsweise in Anlehnung an (E7), gemäß Anspruch 1, Merkmal 1.2.4 nach Hilfsantrag 4 ein Schienentransportsystem in der Umsetzkammer anzuordnen.

Weil die beanspruchte Vorrichtung nach Anspruch 1 von Hilfsantrag 4 für den Fachmann aufgrund der Zusammenschau der Vorbilder und Anregungen aus (E7) und (E5) daher ebenfalls - wie bereits zu Hilfsantrag 3 ausgeführt - nahe gelegt ist und im fachmännischen Können liegt, beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 auch nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Der Anspruch 1 ist mangels Patentfähigkeit seiner Vorrichtung nicht gewährbar und mit ihm sind das auch dessen Unteransprüche nicht. Somit ist auch der Hilfsantrag 4 ohne Erfolg.

Zum Hilfsantrag 5:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach dem Hilfsantrag 5 - unterstellt, der Anspruch sei zulässig - ist nicht patentfähig, weil diese Vorrichtung nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Die Vorrichtung nach Anspruch 1 von Hilfsantrag 5 entspricht bis auf das zusätzliche Merkmal 1.2.4 zum Schienentransportsystem der Merkmalsgesamtheit des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag 2, so dass insoweit die Ausführungen zum Hilfsantrag 2 auch hier ihre Gültigkeit haben. Danach liegt eine Vorrichtung mit dieser Merkmalsverbindung aufgrund einer Zusammenschau der beiden modularen Vorrichtungen nach (E7) und (E5) nahe.

Zusätzlich weist der Anspruch 1 nach Hilfsantrag 5 noch das Merkmal 1.2.4 betreffend das Schienentransportsystem in der Umsetzkammer auf, wie das auch nach Hilfsantrag 4 beansprucht ist.

Dieses Schienentransportsystem ist, wie zu den Hilfsanträgen 3 und 4 ausgeführt, durch die Zusammenschau der Entgegenhaltungen (E7) und (E5) ebenfalls nahe gelegt und hinsichtlich eines Transportsystems in der Umsetzkammer an sich und dessen Auswahl als Schienentransportsystem nach (E5) in das Ermessen des Fachmanns gelegt. Eine erfinderische Tätigkeit ist dadurch nicht begründet.

Deshalb beruht die Vorrichtung nach dem Anspruch 1 von Hilfsantrag 5 insgesamt aufgrund der Zusammenschau der Vorbilder und Anregungen aus (E7) und (E5) und dem durchschnittlichem Können und Wissen des Fachmanns nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Somit ist dieser Anspruch 1 mangels Patentfähigkeit seiner Vorrichtung nicht gewährbar und mit ihm sind es dessen Unteransprüche auch nicht. Der Hilfsantrag 5 ist deshalb ebenfalls ohne Erfolg.

Ergebnis:

Da somit keiner der Gegenstände nach dem Haupt- und den Hilfsanträgen 1 bis 5 gegenüber dem Stand der Technik auf erfinderischer Tätigkeit beruht, also eine Patentfähigkeit nicht vorliegt, ist das Patent 101 18 244 auf den Einspruch hin zu widerrufen.

gez.

Unterschriften