



BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 52/03

(AktENZEICHEN)

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) in der Sitzung vom
13. Juli 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse C 21 D des Deutschen Patent- und Markenamts vom 20. August 2003 aufgehoben und das Patent gemäß Hilfsantrag mit dem am 11. Juni 2003 eingegangenen einzigen Patentanspruch und den angepassten anmeldungsgemäßen Beschreibungsseiten 1 bis 8 sowie der ursprünglich eingereichten Zeichnung erteilt.
2. Im Übrigen wird die Beschwerde zurückgewiesen.

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentanspruch, eingegangen am 11. Juni 2003,
Angepasste ursprüngliche Beschreibung Seiten 1 bis 8,
Ursprüngliche Zeichnung, ein Blatt mit einer Figur.

Gründe

I.

Die Patentanmeldung 102 10 952.4-24 mit der Bezeichnung „Vorrichtung zur Behandlung von metallischen Werkstücken mit Kühlgas“ ist am 13. März 2002 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangen.

Die Prüfungsstelle für Klasse C 21 D des Deutschen Patent- und Markenamts hat die Anmeldung mit Beschluss vom 20. August 2003 zurückgewiesen.

Der Anspruch 1 nach Hauptantrag sei wegen unzulässiger Änderung gegenüber der Ursprungsoffenbarung nicht zulässig. Der Gegenstand des Anspruchs 1 nach

Hilfsantrag sei nicht patentfähig, weil er gegenüber dem Stand der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Zum Stand der Technik sind von der Prüfungsstelle die DE 32 08 574 A1 (1) und die FR 12 04 662 (2), von der Anmelderin die EP 05 35 319 B1 (3) genannt worden.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

Zur Begründung ihrer Beschwerde hat die Anmelderin vorgetragen, dass eine unzulässige Änderung gegenüber der Anmeldungsoffenbarung nicht vorliege, weil in der ursprünglichen Beschreibung das Wort „flüchtend“ einen offensichtlichen Tippfehler betreffe gegenüber dem die Lage der beiden Motorwellen zueinander richtig festlegenden Wort „fluchtend“. Außerdem sei der Gegenstand nach Anspruch 1 gemäß Haupt- und Hilfsantrag patentfähig, weil er für den Fachmann durch die Zusammenschau der Entgegenhaltungen nicht nahe gelegt werde und somit auf erfinderischer Tätigkeit beruhe.

Die Anmelderin beantragt sinngemäß,

den angefochtenen Beschluss aufzuheben und ein Patent unter Zugrundelegung der Anmeldeunterlagen, hilfsweise mit dem einzigen Anspruch vom 10. Juni 2003, zu erteilen und zur Berichtigung in den Anmeldeunterlagen, S. 5 das Wort „flüchtend“ durch „fluchtend“ zu ersetzen.

Gemäß Hauptantrag lautet der geltende, am 13. März 2002 eingegangene Anspruch 1:

Vorrichtung zur Behandlung metallischer Werkstücke mit Kühlgas mit einem zylindrischen Gehäuse (3) mit einer Öffnung zum Ein- und Ausbringen der Werkstücke (4) mit einer Kühlgasquelle mittels der Gebläse-gefördertes und über Wärmetauscher (8, 9) ge-

föhrtes Kühlgas den Werkstücken (4) zugeführt wird und mit einem Werkstückträger (5) mit beiderseits des Werkstückträgers (5) angeordneten, sich vertikal und parallel zueinander erstreckenden, die Werkstücke (4) von Seitenräumen abtrennenden mit Öffnungen (22, 23) versehenen Trägerblechen (6, 7) und mit oberhalb und / oder unterhalb der Werkstücke (4) zwischen den Trägerblechen (6, 7) gehaltenen Wärmetauschern (8, 9) und mit beiderseits des Gehäuses (3) angeordneten Gebläsemotoren (10, 11) mit sich horizontal und rechtwinklig zur Gehäuselängsachse in die Seitenräume erstreckenden Wellen, wobei die mit den Wellen im Gebläsegehäuse (12, 13) umlaufenden Gebläseräder jeweils nahe der Gehäuseinnenwand vorgesehen und von den Trägerblechen (6, 7) durch Luftleitbleche (14, 15) getrennt sind, die sich jeweils von den Gebläsegehäusen (12, 13) gehalten parallel und mit Abstand zu den Trägerblechen (6, 7) erstrecken und mit den Trägerblechen (6, 7) jeweils beiderseits der Werkstückcharge (4) zwei sich vertikal erstreckende Schächte (16, 17 bzw. 26, 27) für die Führung des Kühlgasstroms bilden, wobei jeweils an den oberen und an den unteren Enden der beiden Luftleitbleche (14, 15) Reversierklappen (18, 19, 20, 21) gelagert sind, die je nach Stellung dichtend an die Trägerbleche (6, 7) oder an die Gehäuseinnenwand anschlagen.

An diesen Anspruch 1 schließt sich der rückbezogene Unteranspruch 2 an, der eine weitere Ausbildung der Vorrichtung nach Anspruch 1 betrifft.

Nach dem Hilfsantrag lautet der einzige, am 11. Juni 2003 eingegangene Patentanspruch:

Vorrichtung zur Behandlung metallischer Werkstücke mit Kühlgas mit einem liegend angeordneten zylindrischen Gehäuse (3) mit einer Öffnung zum Ein- und Ausbringen der Werkstücke (4) mit einer Kühlgasquelle mittels der Gebläse-gefördertes und über Wärmetauscher (8, 9) geführtes Kühlgas den Werkstücken (4) zugeführt wird und mit einem Werkstückträger (5) mit beiderseits des Werkstückträgers (5) angeordneten, sich vertikal und parallel zueinander erstreckenden, die Werkstücke (4) von Seitenräumen abtrennenden, unterhalb des Werkstückträgers (5) mit Öffnungen (22, 23) versehenen Trägerblechen (6, 7) und mit oberhalb und / oder unterhalb der Werkstücke (4) zwischen den beiden Trägerblechen (6, 7) gehaltenen Wärmetauschern (8, 9) und mit beiderseits des Gehäuses (3) angeordneten Gebläsemotoren (10, 11) mit sich horizontal und rechtwinklig zur Gehäuselängsachse in die Seitenräume (26 bzw. 27) erstreckenden Wellen, wobei die mit den beiden durch die Gehäusewand (3) hindurchgeführten Wellen im Gebläsegehäuse (12, 13) umlaufenden Gebläseräder jeweils nahe der Gehäuseinnenwand vorgesehen und von den Trägerblechen (6, 7) durch Luftleitbleche (14, 15) getrennt sind, die sich jeweils von den Gebläsegehäusen (12, 13) gehalten parallel und mit Abstand zu den Trägerblechen (6, 7) erstrecken und mit den Trägerblechen (6, 7) jeweils beiderseits der Werkstückcharge (4) zwei sich vertikal erstreckende Schächte (16, 17 bzw. 26, 27) für die Führung des Kühlgasstroms bilden, wobei jeweils an den oberen und an den unteren Enden der beiden Luftleitbleche (14, 15) Reversierklappen (18, 19, 20, 21) gelagert sind, die je nach Stellung dichtend an die Trägerbleche (6, 7) oder an die Gehäuseinnenwand anschlagen, wobei der Gebläseeinlaß jeweils in den sich

vertikal erstreckenden Schacht (16 bzw. 17) und der Gebläseauslaß in den dem jeweiligen Schacht (16 bzw. 17) benachbarten von der Gehäuseinnenwand und einem Luftleitblech (14 bzw. 15) begrenzten Bereich (25, 26, 27) einmündet.

Fachmann ist ein Fachhochschulingenieur des Maschinenbaus mit einschlägigen Erfahrungen auf dem Gebiet der Wärmebehandlungsanlagen für metallische Werkstücke, insbesondere auch für Abkühleinrichtungen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zur Behandlung metallischer Werkstücke mit Kühlgas zu schaffen, die die Nachteile bekannter Öfen - wie fehlende Strömungsumkehr des Abschreckgases oder schlechter Nutzungsgrad aufgrund unterschiedlicher Dauer der Behandlungsprozesse - vermeidet und die bei sehr kompaktem Aufbau - bei kleinem Verhältnis von Kammervolumen zu Chargenvolumen - eine rasche Strömungsumkehr ermöglicht und bei der spiegel-symmetrische Strömungsverhältnisse nach der Strömungsumkehr vorliegen. Darüber hinaus soll die Vorrichtung einwandig ausgebildet sein und schon zu Beginn der Abschreckphase einen hohen Wärmeübergangskoeffizienten an allen Werkstücken innerhalb der Charge ermöglichen, eine geringe Menge Abschreckgas pro Abschreckvorgang benötigen und einen Betrieb mit besonders kurzen Taktzeiten gestatten. Schließlich soll die Vorrichtung so konzipiert sein, dass sie eine geregelte Abschreckung - d. h. mit variabler Intensität - ermöglicht und an vorhandene Öfen zum Aufkohlen andockbar ist, so dass mit einer einzigen Vorrichtung mehrere einfache Öfen - ohne Wärmetauscher und Kühlgasgebläse - betrieben werden können, was Kosten und Platz einspart (vgl. Beschr. S. 3, Z. 20 bis S. 4, Z. 5 i. V. m. S. 3, Z. 2 bis 4 und 12 bis 20).

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin ist insofern begründet, als dem Hilfsantrag stattgegeben wird.

Zum Hauptantrag:

Das geltende Anspruchsbegehren ist zulässig und entspricht den ursprünglichen Ansprüchen.

Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 ist neu und offensichtlich gewerblich anwendbar. Er beruht jedoch nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Aus der DE 32 08 574 A1 (1) ist ein Vakuum-Schachtofen mit einer Vorrichtung zur Behandlung metallischer Werkstücke mit Kühlgas bekannt, die in Übereinstimmung mit dem Gegenstand von Anspruch 1 ein zylindrisches Gehäuse 1 mit einer Öffnung zum Ein- und Ausbringen der Werkstücke 8 aufweist, mit einer Kühlgasquelle, mittels der Gebläse - gefördertes und über Wärmetauscher 20 geführtes Kühlgas den Werkstücken 8 zugeführt wird, und mit einem Werkstückträger (auf dem Boden 7) mit seitlich des Werkstückträgers angeordneter, sich vertikal erstreckender, die Werkstücke 8 vom Seitenraum abtrennenden, mit Öffnungen 23, 25 versehenen Werkstückchargenraum - Wandung 5 und mit oberhalb der Werkstücke 8 über der Wandung 5 gehaltenen Wärmetauschern 20 und mit einem oben im Gehäuse 1 angeordneten Gebläsemotor 18 mit sich vertikal und koaxial zur Gehäuselängsachse in den Außenraum erstreckender Welle, wobei das mit der Welle im Gebläsegehäuse 21, 22 umlaufende Gebläserad 19 von der Wandung 5 durch Luftleitbleche 21, 22 getrennt ist, die sich jeweils von dem Gebläsegehäuse gehalten mit der Wandung 5 jeweils seitlich um die Werkstückcharge 8 einen sich vertikal erstreckenden Schacht für die Führung des Kühlgasstroms bildet, wobei an den oben und unten sowie seitlich der Wandung 5 verschließbare

Strömungsöffnungen vorgesehen sind, die je nach Stellung dichtend an den Wänden 5, 7 anliegen.

Stellt sich davon ausgehend dem Fachmann die Aufgabe, bei kompaktem Aufbau die Vorrichtung einwandig bei hohen Wärmeübergangskoeffizienten an den Werkstücken innerhalb der Charge auszubilden sowie den Betrieb mit kurzen Taktzeiten und geregelter Abschreckung (variabler Intensität) zu ermöglichen, so wird dem Fachmann beispielsweise aus der FR 120 46 62 (2) nahe gelegt, die im Gehäuse koaxial angeordneten Werkstücke anstatt mit nur einem koaxial zur Gehäuseachse angeordneten Gebläse vorteilhaft nach dem Vorbild von (2) besser durch zwei sich symmetrisch gegenüberliegende Gebläseeinrichtungen mit Kühlmittel zu beaufschlagen.

Dieser Anregung folgend betrifft es dann nur fachmännischen konstruktiven Handelns, anstatt des einen, oben zentralsymmetrisch im Gehäuseaußenraum angeordneten Gebläses nunmehr dem Vorbild von (2) folgend zwei Gebläseeinrichtungen beiderseits des Gehäuses horizontal ausgerichtet und rechtwinklig zur Vorrichtungslängsachse anzuordnen und dafür dann auch in nahe liegender Weise anstatt einer zylindrischen Chargenraumwand diese durch zwei parallele Trägerbleche auszubilden, um so zwei getrennte Kühlgasschächte herzustellen, wobei sich dann zwangsläufig die Wellen der beiden Gebläse in die Seitenräume erstrecken. Bei einer solchen nahe gelegten Anordnung liegt es im fachmännischen Ermessen, die Wärmetauscher zwischen den Trägerblechen zu halten sowie die Gebläseräder für eine kompakte Gestaltung nahe an der Gehäuseinnenwand vorzusehen.

Aus der nächstkommenden DE 32 08 574 A1 (1) sind für die Regelung der Kühlgasströmung Abdeckplatten 24, 28 zum Verschließen der Wandöffnungen 23, 27 bekannt. Dafür Klappen zu verwenden, die oben und unten gelagert sind, z. B. an den Luftleitblechen und die ebenso wie die bekannten Abdeckplatten dann dicht-

tend an Chargenraumwänden, hier den Trägerblechen anliegen, ist eine dem Fachmann geläufige einfache bauliche Alternative.

Nach allem dem beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber den Schriften (1) und (2) und dem einschlägigen Wissen und Können des Fachmanns nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Außerdem ist eine spiegelsymmetrische Strömungsumkehr des Kühlgases gemäß der Aufgabenstellung ist nach der Lehre des Anspruchs 1 nicht sicher gestellt, weil nicht festgelegt ist, wo sich die Öffnungen in den Trägerblechen befinden und welche davon durch die endseitigen Klappen gesteuert bzw. verschlossen werden.

Der Anspruch 1 nach dem Hauptantrag ist daher nicht gewährbar. Sein Schicksal hat auch der darauf rückbezogene Anspruch 2 zu teilen.

Zum Hilfsantrag

Der einzige am 11. Juni 2003 eingegangene Anspruch nach dem Hilfsantrag ist zulässig. Er leitet sich aus den ursprünglichen Ansprüchen 1 und 2 in Verbindung mit der Ursprungsbeschreibung her.

Der Gegenstand dieses Patentanspruchs ist neu, offensichtlich gewerblich anwendbar und er beruht auch auf einer seine Patentfähigkeit begründenden erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand des hilfsweisen Patentanspruchs weist gegenüber dem Anspruch 1 nach dem Hauptantrag als zusätzliche Festlegungen auf, dass das zylindrische Gehäuse 3 liegend und die Öffnungen 22, 23 in den Trägerblechen 6, 7 unterhalb des Werkstückträgers 5 angeordnet sind, dass die beiden Wellen der Gebläsemotoren 10, 11 durch die Gehäusewand 3 hindurchgeführt sind sowie der Gebläseeinlass jeweils in den sich vertikal erstreckenden Schacht 16 bzw. 17 und

der Gebläseauslass in den dem jeweiligen Schacht 16 bzw. 17 benachbarten von der Gehäuseinnenwand und einem Luftleitblech 14 bzw. 15 begrenzten Bereich 25, 26, 27 einmündet.

Wie zum Anspruch 1 nach Hauptantrag dargelegt, geht aus (1) ein Vakuum-Schachtofen mit einer Vorrichtung zur Behandlung metallischer Werkstücke mit Kühlgas hervor, die in Übereinstimmung auch zum Gegenstand des Anspruchs nach dem Hilfsantrag ein zylindrisches Gehäuse 1 aufweist. Dieses Gehäuse ist jedoch zur vertikalen Umströmung der Werkstückchargen stehend angeordnet mit einer Öffnung zum Ein- und Ausbringen der Werkstücke 8 und einem einzigen Gebläse am oberen Deckel 2 fluchtend mit der Gehäuseachse. Dem gegenüber ist das beanspruchte Gehäuse liegend angeordnet. Zwar geht ein liegendes Gehäuse aus der EP 05 35 319 B1 (3) für einen Vakuumofen hervor, doch wird dort das Kühlgas radial über die Düsenöffnungen 9 der Charge 7 zugeführt und nicht wie bei der beanspruchten Vorrichtung vertikal, so dass die Kombination von vertikaler Umströmung im liegend angeordneten Gehäuse ohne Vorbild ist.

Sowohl aus (1) als auch aus (3) sind wie beim beanspruchten Gegenstand jeweils eine Kühlgasquelle mittels des vom Gebläse geförderten und über Wärmetauscher geführten Kühlgases bekannt, das den Werkstücken zugeführt wird, weiterhin ein Werkstückträger und seitlich des Werkstückträgers angeordneten, sich vertikal erstreckende, die Werkstücke vom Seitenraum abtrennenden, mit Öffnungen versehener Werkstückchargenraumwandung. Ohne Vorbild aus dem vorliegenden Stand der Technik (1) bis (3) ist dabei jedoch auch wie beansprucht, dass sich die Öffnungen 22, 23 in den als Trägerblechen 6, 7 ausgebildeten Chargenraumwandungen unterhalb des Werkstückträgers befinden, was wesentlich ist für die erfindungsgemäß beabsichtigte Vertikalströmung um bzw. durch die Werkstückcharge sowie für die aufgabengemäße rasche Strömungsumkehr und spiegelsymmetrischen Strömungsverhältnisse nach der Strömungsumkehr. Diese Ausbildung und Wirkung ist weder aus den Entgegenhaltungen (1) und (3) noch aus der FR 1204662 (2) bekannt und auch nicht nahe gelegt.

Zur Gehäuseachse koaxial angeordnete Wärmetauscher oberhalb oder zu einer Seite der Werkstücke sowie ein fluchtend mit der Gehäuseachse angeordnetes Gebläse gehen aus (1) bzw. (3) mit jeweils radialer, nach (1) auch vertikaler Kühlströmung hervor und aus (2) eine beidseitig horizontale Kühlströmung aus zwei vertikal angeordneten Gebläseeinrichtungen hin auf das mit vertikaler Achse angeordnete Werkstück. Aus der Zusammenschau vermag der Fachmann zwar ohne erfinderische Tätigkeit zu den beanspruchten Wärmetauscher-, Gebläse-motor- und Trägerblechanordnungen gelangen, jedoch nicht ohne Weiteres dazu, die beiden Wellen der Gebläse durch die Gehäusewand 3 hindurchzuführen, weil auch dies aus den Entgegenhaltungen nicht bekannt ist.

Vor allem führt erst die beanspruchte und so nicht vorbekannte Merkmalskombination für den Gebläseausgang und Gebläseeingang mit den zwei von den Trägerblechen 6, 7 und den Luftleitblechen 14, 15 beiderseits der Werkstückcharge 4 gebildeten, sich vertikal erstreckenden Schächten 16, 17 bzw. 26, 27 zur Führung des Kühlgasstroms durch die an den oberen und an den unteren Enden der beiden Luftleitbleche 14, 15 gelagerten Reversierklappen 18, 19, 20, 21 und deren je nach Stellung dichtenden Anschlag an den Trägerblechen 6, 7 oder an der Gehäuseinnenwand in ihrem Zusammenwirken mit den nunmehr unterhalb des Werkstückträgers 5 in den Trägerblechen 6, 7 angeordneten Öffnungen 22, 23 zu der aufgabengemäß angestrebten Kühlluftführung und -regelung bei kompaktem Aufbau, kleinem Verhältnis von Kammervolumen zu Chargenvolumen und zu rascher Strömungsumkehr bei spiegelsymmetrischen Strömungsverhältnissen sowie geringen Mengen an Abschreckgas pro Abschreckvorgang für den Betrieb mit kurzen Taktzeiten. Dazu mündet anspruchsgemäß der Gebläseeinlass jeweils in den sich vertikal erstreckenden Schacht 16 bzw. 17 und der Gebläseauslass in den dem jeweiligen Schacht 16 bzw. 17 benachbarten, von der Gehäuseinnenwand und einem Luftleitblech 14 bzw. 15 begrenzten Bereich 25, 26, 27 ein und führt zu dem mittels der Klappen 18 bis 21 schnell umsteuerbaren speziellen Strömungsverlauf. Diese Anordnung und Ausbildung ist so aus den Entgegenhaltungen weder bekannt noch nahe gelegt.

Somit beruht die Verbindung der Gesamtheit aller Merkmale der Vorrichtung nach dem Patentanspruch gemäß Hilfsantrag gegenüber dem Stand der Technik auf einer erfinderischen Tätigkeit.

III.

Der Beschreibung liegen antragsgemäß die Anmeldeunterlagen zugrunde, die rein redaktionell an den hilfsweise beantragten und gewährbaren einzigen Patentanspruch angepasst sind.

Das anmeldungsgemäß verwendete Wort „flüchtend“ auf Seite 5 der Beschreibung ist antragsgemäß berichtigt worden in „fluchtend“, weil das anmeldungsgemäße Wort einen offensichtlichen Tippfehler aufweist, der zu berichtigen ist.

Es geht dabei um die Erstreckung, also räumliche Zuordnung der beiden Motorwellen zueinander. Eine zueinander fluchtende Anordnung von Wellen ist dem Fachmann als übliche Maßnahme vielfach geläufig und daher unmittelbar klar.

Dagegen vermag der Fachmann nicht zu verstehen, was eine „flüchtende“ Erstreckung, als räumliche Anordnung zweier Motorwellen zueinander, bedeuten soll, weil eine Auslegung als „auf der Flucht sein“ gemäß dem Verständnis der Prüfungsstelle absolut unüblich und auch ohne Sinn ist, was die Prüfungsstelle als nicht ausführbar kritisiert. Daher ist für den fachkundigen Leser der Tippfehler so offenkundig, dass er das Wort „flüchtend“ unmittelbar als „fluchtend“ liest und als so gemeint versteht, anstatt weiter über eine ihm sinnlos erscheinende Bedeutung von „flüchtend“ nachzudenken. Daher war der offensichtliche Schreibfehler - wie beantragt - in zulässiger Weise zu beheben.

Daher ist das Patent antragsgemäß mit den im Tenor genannten Unterlagen zu erteilen.

gez.

Unterschriften