

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im AB1.
- (B) An Vorsitzende und Mitglieder
- (C) An Vorsitzende
- (D) Keine Verteilung

**Datenblatt zur Entscheidung
vom 16. Januar 2007**

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0254/05 - 3.3.09

Anmeldenummer: 00972862.7

Veröffentlichungsnummer: 1257414

IPC: B32B 15/01

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verwendung einer formstabilen Eisen-Chrom-Aluminium-Folie

Anmelder:

ThyssenKrupp VDM GmbH

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 54, 56

Schlagwort:

"Neuheit - ja"

"Naheliegen - nein (fortweisender Stand der Technik)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0254/05 - 3.3.09

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.09
vom 16. Januar 2007

Beschwerdeführer: ThyssenKrupp VDM GmbH
Plettenberger Straße 2
D-58791 Werdohl (DE)

Vertreter: -

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 27. September 2004 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 00972862.7 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: P. Kitzmantel
Mitglieder: A.-T. Liu
W. Sekretaruk

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Europäischen Patentanmeldung Nr. 00 972 862.9 wurde mit der am 13. Juli 2004 mündlich ergangenen und am 27. September 2004 schriftlich begründeten Entscheidung zurückgewiesen. Gegen diese Entscheidung hat die Anmelderin am 4. Dezember 2004 Beschwerde eingelegt und diese mit der am 26. Januar 2005 datierten Eingabe schriftlich begründet.
- II. Der angefochtenen Entscheidung lagen die Ansprüche 1 bis 6 zugrunde, welche in der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung eingereicht wurden. Die Ansprüche lauteten wie folgt:

"1. Verfahren zur Herstellung einer formstabilen Eisen-Chrom-Aluminium-Folie beinhaltend ein Trägerband der Zusammensetzung (in Masse-%) 16 - 25% Cr, 2 - 6% Al, < 0,5% Si, max. 0,5% Mn, < 0,1% Zr, Summe aus Yttrium und Hafnium < 0,3%, < 0,01% sonstige Seltenerdmetalle, < 0,02% Titan, max. 0,01% Mg, max. 0,1% Ca, wobei die Summe aus Mg + Ca < 0,03% ist, Rest Eisen und den üblichen verfahrensbedingten Verunreinigungen, des weiteren beinhaltend eine einseitige oder zweiseitige Beschichtung aus Aluminium oder dessen Legierungen, indem die Gesamtbeschichtung (in Masse-%) zur Erzielung eines Schrumpfs in Länge und/oder Breite < 0,5% während einer sich an einen Walzvorgang oder einen späteren Fertigungsschritt anschließenden Homogenisierungsglühung im Bereich von 0,5 bis 5% der Trägerbandmasse liegt und bei Temperaturen zwischen 600° und 1200°C im Vakuum mit einem Druck < 10⁻⁴ mbar erfolgt.

2. Verfahren zur Herstellung einer formstabilen Eisen-Chrom-Aluminium-Folie beinhaltend ein Trägerband der Zusammensetzung (in Masse-%) 16 - 25% Cr, 2 - 6% Al, < 0,5% Si, max. 0,5% Mn, < 0,1% Zr, Summe aus Yttrium und Hafnium < 0,3%, < 0,01% sonstige Seltenerdmetalle, < 0,02% Titan, max. 0,01% Mg, max. 0,1% Ca, wobei die Summe aus Mg + Ca < 0,03% ist, Rest Eisen und den üblichen verfahrensbedingten Verunreinigungen, des weiteren beinhaltend eine einseitige oder zweiseitige Beschichtung aus Aluminium oder dessen Legierungen, indem die Gesamtbeschichtung (in Masse-%) zur Erzielung eines Schrumpfs in Länge und/oder Breite < 0,5% während einer sich an einen Walzvorgang oder einen späteren Fertigungsschritt anschließenden Homogenisierungsglühung im Bereich von 0,5 bis 5% der Trägerbandmasse liegt und bei Temperaturen zwischen 600° und 1200°C unter Wasserstoff oder einem Wasserstoff/Stickstoffgemisch mit einem Taupunkt kleiner -40°C erfolgt.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung durch Feualuminierung erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung durch Walzplattieren erfolgt.

5. Verwendung der nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 hergestellten Eisen-Chrom-Aluminium-Folie als Trägerwerkstoff für Katalysatoren, insbesondere Abgaskatalysatoren.

6. Verwendung der nach dem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4 hergestellten Eisen-Chrom-Aluminium-Folie als Widerstandswerkstoff oder Heizleiter."

III. Die Prüfungsabteilung hat unter anderem die folgenden Entgegenhaltungen als relevant erachtet:

D1: DE-C-196 42 497

D2: DE-C-197 43 720.

Die Zurückweisungsentscheidung (Gründe 3 und 4) stellte fest, dass der Gegenstand von Anspruch 5 gegenüber der im Übrigen gleiche Inhaltsstoffe aufweisenden Eisen-Chrom-Aluminium-Folie gemäß Beispiel 1 von D1 mit 0,02% SE (Seltene Erden) "allenfalls" dadurch neu sei, dass - im Einklang mit dem Wortlaut von D1, Anspruch 1 "... 0,01 bis 0,1 Gew.-% Seltenen Erden oder Yttrium (Y) und Zirkon (Zr) ..." (Hervorhebung durch die Kammer) - die Bezeichnung SE in D1 Y nicht umfasse, so dass die erfindungsgemäße Obergrenze an "sonstigen SE" von < 0.01% deutlich unter diesem Beispielswert liege.

Allerdings fehle es diesem Anspruchsgegenstand gegenüber Beispiel 1 von D1 an erfinderischer Tätigkeit, weil die erfindungsgemäße Mengenbeschränkung "< 0,01% sonstige Seltenerdmetalle" mangels Effekt gegenüber der in D1 angegebenen SE-Menge von 0.02% ohne Bedeutung sei und somit nichts zur erfinderischen Tätigkeit beitragen könne. Die Bedeutungslosigkeit des genannten Mengenunterschieds werde auch dadurch deutlich, dass den Erstunterlagen der vorliegenden Anmeldung einerseits die "Gleichwertigkeit aller SE einschließlich Y" zu entnehmen sei, andererseits aber Y (bei Abwesenheit von Hf) bis zu 0,3% Y zulasse und zugleich SE auf < 0,01

beschränke (Gründe 5). Zusätzlich liege es nahe, SE in Beispiel 1 von D1 als Y zu verstehen, weil der Fachmann "beim dort erwähnten Begriff SE zuerst an Y denke", dieses in Anspruch 1 von D1 hervorgehoben sei und D2 für eine ähnliche Eisen-Chrom-Aluminium-Folie "0,03 bis 0,08% Y als einzige SE" für dieselbe Verwendung beschreibe.

- IV. In der Beschwerdebegründung führte die Beschwerdeführerin aus, dass Beispiel 1 von D1 nicht anders interpretiert werden könne, als von der Prüfungsabteilung (nur) alternativ angenommen und dass die Neuheit des Anspruchsgegenstandes demgegenüber somit nicht nur "allenfalls", sondern eindeutig gegeben sei. Es habe auch nicht nahe gelegen, SE in D1 als Y mitumfassend zu interpretieren, weil Anspruch 1 von D1 "SE" einerseits und "Y und Zr" andererseits als einander ausschließende Alternativen bezeichne. Auch der Hinweis auf D2 sei neben der Sache, weil dieses Dokument von einem Al-freien Eisen-Chrom-Trägerband ausgehe, eine bezüglich der SE abweichende Legierung zeige und zum Thema "Schrumpf im Verlauf der Homogenisierungsglühung" - und somit zur der vorliegenden Erfindung zugrunde liegenden Aufgabe - nichts sage.
- V. Die Kammer wies die Beschwerdeführerin in dem mit dem 14. September 2006 datierten Annex zur Ladung für eine mündliche Verhandlung insbesondere auf die Relevanz der in der Anmeldung selbst genannten Entgegenhaltung D3 (WO 99/18251) hin, die im Wesentlichen gleiche Eisen-Chrom-Aluminium Metallfolien für die gleichen Verwendungen beschreibe und auch solche Folien offenbare, die nach einer an den Walzvorgang anschließenden Glühung nur geringe Dimensionsänderungen zeigten.

VI. In der mündlichen Verhandlung am 16. Januar 2007 reichte die Beschwerdeführerin als Basis eines neuen Hauptantrags einen Satz von vier Ansprüchen ein, die wie folgt lauten:

"1. Verfahren zur Herstellung einer formstabilen Eisen-Chrom-Aluminium-Folie, wobei ein Trägerband der Zusammensetzung (in Masse-%)

Cr	16 - 25%
Al	2 - 6%
Si	< 0,5%
Mn	max. 0,5%
Zr	< 0,1%
Σ Y+Hf	< 0,3%
sonstige SE	<0,01%
Ti	< 0,02%
Mg	max. 0,01%
Ca	max. 0,1%
Σ Mg + Ca	< 0,03%
Fe	Rest

und den üblichen verfahrensbedingten Verunreinigungen, mit einer ein- oder zweiseitigen Beschichtung aus Aluminium oder dessen Legierungen versehen wird, wobei die Gesamtbeschichtung im Bereich von von 0,5 bis 5% der Trägerbandmasse liegt und danach das beschichtete Band ohne weitere Wärmebehandlung einem Walzvorgang, bzw. weiteren Fertigungsschritten, und abschließend zur Erzielung eines Schrumpfs in Länge und/oder Breite < 0,5% einer Homogenisierungsglühung bei Temperaturen zwischen 600° und 1200°C im Vakuum mit einem Druck < 10⁻⁴ mbar unterzogen wird.

2. Verfahren zur Herstellung einer formstabilen Eisen-Chrom-Aluminium-Folie, wobei ein Trägerband der Zusammensetzung (in Masse-%)

Cr	16 - 25%
Al	2 - 6%
Si	< 0,5%
Mn	max. 0,5%
Zr	< 0,1%
Σ Y+Hf	< 0,3%
sonstige SE	<0,01%
Ti	< 0,02%
Mg	max. 0,01%
Ca	max. 0,1%
Σ Mg + Ca	< 0,03%
Fe	Rest

und den üblichen verfahrensbedingten Verunreinigungen, mit einer ein- oder zweiseitigen Beschichtung aus Aluminium oder dessen Legierungen versehen wird, wobei die Gesamtbeschichtung im Bereich von von 0,5 bis 5% der Trägerbandmasse liegt und danach das beschichtete Band ohne weitere Wärmebehandlung einem Walzvorgang, bzw. weiteren Fertigungsschritten, und abschließend zur Erzielung eines Schrumpfs in Länge und/oder Breite < 0,5% einer Homogenisierungsglühung bei Temperaturen zwischen 600° und 1200°C unter Wasserstoff oder einem Wasserstoff-/Stickstoffgemisch mit einem Taupunkt < -40°C unterzogen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung durch Feualuminierung erfolgt.

4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschichtung durch Walzplattieren erfolgt."

VII. Die von der Beschwerdeführerin im Verlauf des schriftlichen und mündlichen Verfahrens vorgebrachten Argumente können, soweit sie für die gültige Anspruchsfassung relevant sind, wie folgt zusammengefasst werden:

Die beanspruchte Erfindung sei gegenüber der Offenbarung von D1 dadurch neu, dass der Begriff SE (Seltene Erden) dort Y ausschließe, so dass die erfindungsgemäße SE-Obergrenze von "< 0,01" außerhalb des in Anspruch 1 von D1 definierten Bereichs von "0,01 bis 0,1 Gew.-%" liege.

Da weder D1 noch D2 das erfindungsgemäß vorliegende Problem einer Vermeidung des bei analogen Metallfolien in Folge der abschließenden Homogenisierungsglühung auftretenden Schrumpfs ansprechen, könnten diese auch keinen Beitrag zur Vermeidung dieses Nachteils leisten.

Dieses Problem werde zwar in D3 thematisiert, dort jedoch in anderer Weise gelöst, nämlich durch Vorsehen einer Zwischenglühung im Verlauf des Kalt-Walzvorganges, ein Zwischenschritt, der beim anmeldungsgemäßen Verfahren nicht mehr notwendig und daher technisch und wirtschaftlich vorteilhaft gegenüber dem Stand der Technik sei.

VIII. Die Beschwerdeführerin beantragt, die Entscheidung der Prüfungsabteilung aufzuheben und ein Europäisches Patent auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 4 vom 16. Januar 2007 zu erteilen.

Entscheidungsgründe

1. *Änderungen, Artikel 123 (2) EPÜ*

Der Inhalt der, abgesehen von den Bedingungen der Homogenisierungsglühung, wortgleichen unabhängigen Ansprüche 1 und 2 stellt im Wesentlichen eine Kombination von Merkmalen der ursprünglichen Ansprüche 1 und 5 dar.

Der Zusatz "sonstige" zu SE, der nicht ursprünglich offenbart war, aber zur Klarheit nützlich ist, ergibt sich als logische Konsequenz daraus, dass der angegebene Maximalgehalt an SE von "< 0,01%" eine der zugelassenen Obergrenze von "< 0,3% Σ Y+Hf" entsprechende Menge an Y und/oder Hf nicht zulässt (siehe auch Abschnitt 1.1, erster Absatz der angefochtenen Entscheidung).

Die in Anspruch 1 angegebenen Bedingungen der Homogenisierungsglühung beruhen auf den Angaben in den ursprünglichen Ansprüchen 8 und 9, die in Anspruch 2 angegebenen Bedingungen der Homogenisierungsglühung beruhen auf den Angaben in den ursprünglichen Ansprüchen 10 und 11.

Die Grundlage für das in die Ansprüche 1 und 2 eingefügte Merkmal "... und danach das beschichtete Band ohne weitere Wärmebehandlung einem Walzvorgang, bzw. weiteren Fertigungsschritten ... unterzogen wird" (Hervorhebung durch die Kammer) ergibt sich einerseits konkludent aus der entsprechenden Diskussion der in dem Stand der Technik gemäß D3 auftretenden negativen Konsequenzen einer solchen Wärmebehandlung in den Anmeldungsunterlagen selbst und andererseits auch aus dem konkreten Hinweis in allen Beispielen 1 bis 4 auf das

Fehlen einer "weiteren Wärmebehandlung" während des Walzens.

Die Ansprüche 3 und 4 entsprechen den ursprünglichen Ansprüchen 3 und 4.

Die gültige Anspruchsfassung genügt somit den Bedingungen des Artikels 123 (2) EPÜ.

2. *Neuheit, Artikel 54 EPÜ*

2.1 Entgegenhaltung D1

Entgegen der Analyse dieser Entgegenhaltung in der angefochtenen Entscheidung lässt der Wortlaut in Anspruch 1 "0,01 bis 0,1 Gew.-% Seltenen Erden oder Yttrium (Y) und Zirkon (Zr)" (Hervorhebung durch die Kammer) keinen anderen Schluss zu, als dass Y gemäß D1 nicht zu den Seltenen Erden (SE) zu zählen ist. Der Hinweis auf ein Römpp-Zitat in der angefochtenen Entscheidung, demzufolge neben der Gruppe der Lanthaniden auch Scandium, Yttrium und Lanthan zu den SE gezählt werden können, kann nicht zur Umdeutung dieser eindeutigen Aussage führen.

2.2 Entgegenhaltung D3

Diese Entgegenhaltung (Anspruch 1) offenbart ein Verfahren zur Herstellung einer oxydationsbeständigen Eisen-Chrom-Aluminiumfolie qualitativ ähnlicher Zusammensetzung wie gemäß der beanspruchten Erfindung, wobei allerdings unter anderem Mengenabweichungen bezüglich einiger Legierungsbestandteile vorliegen: z.B. verwendet D3 0,5-1,5% Si (erfindungsgemäß <0,5%), 0,01-0,05% Zr (erfindungsgemäß <0,1%), in Summe 0,04-

0,13% Y+Hf (0,03-0,08% Y, 0,01-0,05% Hf)
(erfindungsgemäß <0,3%).

Abgesehen von dieser abweichenden
Legierungszusammensetzung unterscheidet sich die
Offenbarung von D3 von der beanspruchten Erfindung auch
dadurch, dass diese Entgegenhaltung die Durchführung
einer Zwischenglühung zur Vermeidung einer
Volumenänderung/Massenänderung bei der "Wärmebehandlung
an Enddicke", (d.h. der Homogenisierungsglühung)
vorschreibt (Ansprüche 2 und 3; Seite 5, letzte zwei
Absätze; Beispiele 3 und 4).

2.3 Der beanspruchte Gegenstand (unabhängige Ansprüche 1 und
2) ist somit neu gegenüber dem zitierten Stand der
Technik.

3. *Erfinderische Tätigkeit, Artikel 56 EPÜ*

3.1 Die Tatsache, dass D3 das selbe Problem bei der
Herstellung einer einen sehr ähnlichen Legierungsaufbau
aufweisenden Eisen-Chrom-Aluminiumfolie anspricht wie
die vorliegende Erfindung, sowie die Tatsache, dass D3
auch der dem Anmeldungsgegenstand zugrunde liegende
Ausgangspunkt zur Lösung der Aufgabe "Vermeidung eines
Folien-Schrumpfs beim abschließenden
Homogenisierungsglühen" ist (WO-Anmeldepublikation
Seite 4, 1. Absatz), qualifiziert D3 als den
nächstliegenden Stand der Technik. Dies umso mehr als
weder D1 noch D2 diese Aufgabe ansprechen.

3.2 Dass diese Aufgabe durch die beanspruchte
Merkmalskombination gelöst werden kann, zeigen die
Beispiele in der Anmeldung, die durchwegs sehr niedrige
Schrumpfwerte (0,2 bis 0,4%) berichten.

- 3.3 Die beanspruchte Merkmalskombination (beider unabhängigen Ansprüche) beruht gegenüber D3 auch auf erfinderischer Tätigkeit, weil diese Entgegenhaltung zum Erreichen vergleichbarer Schrumpfwerte (siehe D3, Beispiel 4: Längen-/Breitenänderung von 0,2-0,3%) ausdrücklich eine Zwischenglühung vorschreibt (Ansprüche 2 und 3; überleitender Satz Seiten 4/5; Seite 5, letzte zwei Absätze; Beispiele 3 und 4). Der Fachmann hatte somit nicht nur keinen Anlass, auf eine Zwischenglühung zu verzichten, sondern er musste sogar annehmen, dass diese Maßnahme zur Lösung der Aufgabe einer Vermeidung eines Schrumpfs nach der Homogenisierungsglühung unentbehrlich ist.
- 3.4 Der Gegenstand der unabhängigen Ansprüche 1 und 2, die beide auf eine Zwischenglühung verzichten, ist somit durch den zitierten Stand der Technik nicht nahe gelegt. Dies trifft *a fortiori* auch auf den Gegenstand der abhängigen Ansprüche 3 und 4 zu.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

- Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.

- Die Sache wird an die Prüfungsabteilung zurückverwiesen mit der Auflage, ein Europäisches Patent zu erteilen auf der Grundlage der Ansprüche 1 bis 4, eingereicht in der mündlichen Verhandlung vom 16. Januar 2007, und einer daran noch anzupassenden Beschreibung.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Röhn

P. Kitzmantel