

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**ENTSCHEIDUNG**  
vom 20. Juni 2005

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 1041/02 - 3.2.7

**Anmeldenummer:** 98932008.0

**Veröffentlichungsnummer:** 0988405

**IPC:** C22F 1/04

**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren und Anlage zur Erzeugung von Warmgewalztem  
A1-Dosenband

**Anmelderin:**

SMS Demag AG, et al

**Einsprechender:**

-

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56, 84

**Schlagwort:**

"Klarheit der Ansprüche (verneint)"  
"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 1041/02 - 3.2.7

**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.7  
vom 20. Juni 2005

**Beschwerdeführerin:** SMS Demag AG  
Eduard-Schloemann-Straße 4  
D-40237 Düsseldorf (DE)

**Vertreter:** Meissner, Peter E., Dipl.-Ing.  
Meissner & Meissner  
Patentanwaltbüro  
Hohenzollerndamm 89  
D-14199 Berlin (DE)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Prüfungsabteilung des  
Europäischen Patentamts, die am 13. Mai 2002  
zur Post gegeben wurde und mit der die  
europäische Patentanmeldung Nr. 98932008.0  
aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** H. Meinders  
**Mitglieder:** H. E. Hahn  
C. Holtz

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdeführerin (Anmelderin) hat gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung über die Zurückweisung der europäischen Patentanmeldung Nr. 98 932 008.0 Beschwerde eingelegt.

Die Prüfungsabteilung entschied gemäß dem Antrag auf Entscheidung nach Aktenlage und befand, daß die Anmeldung mangels erfinderischer Tätigkeit des Verfahrens gemäß Anspruch 1 sowie der Anlage gemäß Anspruch 2, "eingereicht am 4. Mai 1999", im Hinblick auf die Entgegenhaltung D3 (= US-A-5 362 340) zurückzuweisen sei.

- II. Mit der Beschwerdebegründung vom 19. September 2002 beantragte die Beschwerdeführerin die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent auf der Basis der angefochtenen Entscheidung zu Grunde liegenden Ansprüchen 1 und 2, zu erteilen. Bereits mit der Beschwerdeschrift vom 11. Juli 2002 war hilfsweise eine mündliche Verhandlung beantragt worden.

- III. Aufgrund eines Telefongesprächs am 24. Mai 2005 zwecks Anberaumung einer mündlichen Verhandlung vor der Kammer, teilte die Beschwerdeführerin mit dem Fax vom 25. Mai 2005 mit, daß der Antrag auf mündliche Verhandlung zurückgenommen und um eine schriftliche Entscheidung über die restlichen Anträge gebeten werde.

- IV. Im europäischen Prüfungsverfahren wurde nur ein Satz Ansprüche 1 und 2 eingereicht, und zwar am 4. November 1999. Der Wortlaut dieser Ansprüche lautet wie folgt:

"1. Verfahren zur Erzeugung von warmgewalztem Al-Dosenband, insbesondere in Walzanlagen, deren Jahresproduktionskapazität unterhalb 250.000 t liegt, mit einer reversierenden Vorwalzung des warm eingesetzten Vormaterials und unmittelbar daran anschließender Fertigwalzung des Bandes, der eine Wärmebehandlung des zu Bündeln aufgehaspelten Bandes folgt, dadurch gekennzeichnet, daß während der letzten Fertigwalzstiche die Rekristallisation im Walzgut durch gesteuerte Temperaturführung des Warmbandes unterdrückt und die Rekristallisation erst im unmittelbaren Anschluß an die Fertigwalzung außerhalb der Walzstraße gezielt herbei geführt wird, indem die letzten, vorzugsweise drei Warmwalzstiche der Fertigwalzung auf einem Reversierwalzgerüst von Bund zu Bund im unkritischen Temperaturbereich von 260°-280°C nicht-rekristallisierend ausgeführt werden und jedes aufgehaspelte Fertigbündel unmittelbar im Anschluß daran und unter Ausnutzung der Walzhitze einem Bündeldurchstoßofen zugeführt wird, in dem die Fertigbündel auf Rekristallisationstemperatur (315°/320°) erwärmt werden."

"2. Anlage zur Durchführung eines Verfahrens zur Erzeugung von warmgewalztem Al-Dosenband, insbesondere in Walzanlagen mit Jahresproduktionskapazität unterhalb 250.000 t, mit einer reversierenden Vorwalzung des warm eingesetzten Vormaterials und unmittelbar daran anschließender Fertigwalzung, der eine Wärmebehandlung des zu Bündeln aufgehaspelten Bandes folgt, dadurch gekennzeichnet, daß die Fertigwalzung auf einem Quarto-Reversiergerüst (2) mit beidseitig angeordneten Aufwickelvorrichtungen (8,9) erfolgt, daß eine der

Aufwickelvorrichtungen (9) mit einer Bundtransportvorrichtung (10) für das Fertigbündel korrespondiert, die andererseits mit dem Bündeldurchstoßofen (3) verbunden ist, in den das Bündel (B) einführbar ist und der mit einem Palettentransportsystem ausgestattet ist, bei dem mehrere aneinanderliegende Paletten (11) die Bündel (B) aufnehmen, die durch Verschieben der Paletten (11) durch den Bündeldurchstoßofen (3) transportierbar sind."

- V. Die Beschwerdeführerin hat im schriftlichen Verfahren im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht gegenüber Dokument D3 auf einer erfinderischen Tätigkeit, da gemäß D3 immer ein Kaltwalzen als letzte Stufe der Fertigstellung vorgesehen ist. Dieser Schritt hat zwangsläufig einen Einfluß auf das Gefüge. Daher sind die Endprodukte unterschiedlich. Somit kann Dokument D3 die Gesamtkombination der Merkmale dieses Anspruchs nicht nahelegen, denn beim vorliegenden Verfahren erfolgt die Fertigstellung des Bandes hinsichtlich der Endabmessungen durch Warmwalzen. Im Anschluß an das Warmwalzen, das unter Beachtung der Nicht-Rekristallisation erfolgt, wird die Rekristallisation gezielt beim vollständigen Bündel durchgeführt.

## **Entscheidungsgründe**

1. *Änderungen (Artikel 123 (2) EPÜ)*

Anspruch 1 stellt eine Kombination der Ansprüche 1 und 2 wie ursprünglich eingereicht dar, während Anspruch 2

eine Kombination der Ansprüche 3 und 4 darstellt (vgl. dazu die Anmeldung wie ursprünglich eingereicht = WO-A-98/53111; Ansprüche 1 bis 4).

Die Erfordernisse von Artikel 123 (2) EPÜ sind daher erfüllt.

2. *Klarheit (Artikel 84 EPÜ)*
  - 2.1 Anspruch 1 wird aufgrund der in Klammern angegebenen Rekrystallisationstemperatur "**(315°/320°)**" als unklar erachtet. Mit dieser Formulierung kann es sich dabei lediglich um fakultative oder um allgemeingültige Temperaturwerte handeln.
  - 2.2 Anspruch 1 ist außerdem aufgrund des Ausdruckes "**Fertigwalzung**" im Zusammenhang mit der Beschreibung (siehe Seite 4, Zeilen 18 bis 20), wonach nach dieser "Fertigwalzung" offensichtlich eine weitere Kaltwalzung erfolgen soll, unklar. Unter dem Begriff "Fertigwalzung" wird im allgemeinen das Erreichen der endgültigen Dicken mittels Walzens verstanden, so daß kein weiterer Walzschrift mehr zulässig ist.
  - 2.3 Anspruch 2 weist im kennzeichnenden Teil die Formulierung "mit **dem** Bunddurchstoßofen (3) verbunden ist" auf, die keinerlei Gegenpart im Anspruch hat und daher Anspruch 2 unklar macht.
  - 2.4 Die Beschreibung ist im übrigen bezüglich der Verwendung eines bestimmten Fertigwalzwerks für das erfindungsgemäße Verfahren in sich widersprüchlich. Auf Seite 3, Zeilen 12 bis 14 wird offenbart, "ein solches Fertigwalzwerk besteht aus einem **einzelnen**

**Reversierwalzgerüst** mit beidseitig angeordneten Haspeln, so daß zunächst die hohen Investitionen für die **Quarto-Fertiggerüste einer mehrgerüstigen Straße** entfallen", während die Vorrichtung zur Fertigwalzung nach Anspruch 2 auf einem **Quarto-Reversiergerüst** mit beidseitigen Aufwickelvorrichtungen erfolgt (siehe Seite 3, Zeilen 26 bis 31; Anspruch 2), und somit eine mehrgerüstige Straße nicht ausschließt.

- 2.5 Somit erfüllen die Ansprüche 1 und 2 nicht die Erfordernisse von Artikel 84 EPÜ.

Der vorliegende Antrag ist daher, schon aus diesem Grund, nicht gewährbar.

- 2.6 In Übereinstimmung mit der angefochtenen Entscheidung wird Anspruch 1 derart verstanden, daß die Temperaturwerte im Klammersausdruck fakultativ sind, daß sich der Ausdruck "Fertigwalzung" nur auf den Warmwalzvorgang bezieht und die Formulierung "indem die letzten, vorzugsweise drei Warmwalzstiche der Fertigwalzung ...." nicht zwingend Warmwalzstiche bedingen, sondern auch Kaltwalzstiche zulassen (vgl. dazu die Anmeldung wie ursprünglich eingereicht, Seite 3, Zeilen 21 bis 22 und Seite 4, Zeilen 18 bis 20). Anspruch 2 wird so verstanden, daß die Anlage mit "einem Bunddurchstoßofen" verbunden ist.

In diesem Zusammenhang wird angemerkt, daß die Ansprüche 1 und 2 nicht ausschließen, daß dasselbe Quarto-Gerüst für das Vorwalzen und die Fertigwalzung verwendet wird.

3. *Neuheit*

3.1 Die Neuheit der Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 wurde von der Prüfungsabteilung nie bestritten. Es ist auch keine Entgegenhaltung im Verfahren vorhanden, welche ein Verfahren mit allen Merkmalen des Anspruches 1 bzw. eine Anlage mit allen Merkmalen gemäß Anspruch 2 offenbart; die Gegenstände beider Ansprüche unterscheiden sich zumindest durch den Bunneddurchstoßofen vom nächstkommenden Stand der Technik, D3.

3.2 Alle anderen Dokumente sind weniger relevant als das Dokument D3.

3.3 Die Kammer befindet daher, daß die Gegenstände der Ansprüche 1 und 2 neu sind.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

4.1 Nächster Stand der Technik - Anspruch 1

Übereinstimmend mit der angefochtenen Entscheidung wird Dokument D3 als nächstkommender Stand der Technik erachtet, weil es ein Verfahren zum Herstellen von warmgewalzten Al-Dosenband offenbart. Bei diesem Verfahren soll eine unkontrollierte Rekristallisierung des Al-Bandes vermieden werden, um eine für den Verformungsvorgang günstige Würfeltextur zu erhalten (siehe Spalte 1, Zeilen 7 bis 64; Spalte 3, Zeilen 15 bis 21 und Zeilen 36 bis 46). Nach dem Verfahren von Dokument D3 wird der Al-Ingot zunächst auf eine Temperatur von 527° bis 571°C erhitzt und dann bei ca. 496° bis 538°C zu einem Zwischenbandprodukt einer Dicke von 0,13 bis 0,38 cm, bevorzugt 0,20 cm Dicke,



warmgewalzt und nach einer Wärmebehandlung bei 315° bis 399°C zur Rekristallisation mittels Kaltwalzens auf die endgültige Dicke von 0,023 bis 0,033 cm gewalzt (siehe Spalte 1, Zeile 67 bis Spalte 2, Zeile 8 und Zeilen 45 bis 68; Spalte 3, Zeilen 22 bis 62). Gemäß dem Ausführungsbeispiel wird der Al-Ingots beginnend bei 510°C und bis zu einer Dicke des Zwischenbandprodukts von 0,2 cm warmgewalzt, wobei das Band das Walzgerüst mit einer Temperatur von ca. 248° bis 290° verläßt. Anschließend wird der Bund einer Batch-Glühbehandlung (zur Rekristallisation) in einem Ofen bei 360°C unterzogen und letztlich das Band in einem Kaltwalzschritt auf die endgültige Dicke von ca. 0,03 cm gewalzt (siehe Spalte 4, Zeilen 9 bis 30).

4.1.1 Somit ist die Aufgabenstellung von Dokument D3 dieselbe wie bei der vorliegenden Anmeldung, nämlich die vorteilhafte Würfeltextur unter Vermeidung der Rekristallisation beim Warmwalzen zu erzielen, wobei beim Warmwalzen die letzten Stiche bei ähnlichen Temperaturen von ca. 248° bis 290° wie bei dem Verfahren nach Anspruch 1 (260°-280°C) erfolgen und eine Glühbehandlung zur Rekristallisation bei 315°-399°C, bevorzugt 360°C erfolgt (bei der Anmeldung bevorzugt 315°/320°C; siehe Seite 5, Zeilen 14 bis 18).

4.1.2 Das Verfahren der vorliegenden Anmeldung unterscheidet sich somit von jenem gemäß D3 durch den etwas engeren Temperaturbereich für die letzten Warmwalzstiche sowie die Verwendung eines Bunddurchstoßofens.

#### 4.2 Aufgabe

Ausgehend von dem Verfahren nach D3 kann die zu lösende Aufgabe darin gesehen werden, das Verfahren bezüglich des Energieaufwands unter Beibehaltung der Würfeltextur des Bandes zu optimieren (vgl. Anmeldung, Seite 2, Zeilen 15 bis 19 in Verbindung mit Seite 3, Zeilen 14 bis 21).

#### 4.3 Lösung der Aufgabe

Die Lösung dieser Aufgabe gemäß den Ansprüchen 1 und 2 beruht aus folgenden Gründen **nicht** auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4.4 Soweit die Beschwerdeführerin ihre Argumente darauf stützt, daß die verschiedenen Verfahren zu unterschiedlichen Ergebnissen (d. h. Strukturen des Al-Bandes) führen, ist zu bemerken, daß diese Behauptung nicht nachgewiesen wurde. Es ist zwar möglich, daß unterschiedliche Strukturen erhalten werden können, doch ist dies gemäß dem vorliegenden Anspruch 1 nicht zwingend, da dieser ein Kaltwalzen nicht ausschließt (siehe Punkt 2.6 oben). Die Beweislast für diese Behauptung liegt bei der Beschwerdeführerin, die sich dieser Last nicht entledigt hat. Im übrigen weist Anspruch 1 keine den Argumenten entsprechenden Begrenzungen auf. Die Kammer kann dieser Argumentation daher nicht folgen.

4.5 Die erwünschte Beibehaltung der Würfeltextur gemäß dem Verfahren von Dokument D3 bedingt, daß die letzten Stiche des Warmwalzens unter der Rekristallisations-temperatur des Al-Bandes erfolgen, während die

Optimierung des Energieaufwandes eine anschließende Glühbehandlung möglichst knapp über der Rekristallisationstemperatur in einem Glühofen nahelegt. Die Lösung dieser Optimierungsaufgabe liegt aber im Bereich des üblichen Handelns des Fachmannes und kann durch Routineversuche ermittelt werden. Die Auswahl eines Bunddurchstoßofens bewirkt offensichtlich keinen technischen Effekt, da jeder andere für diesen Zweck - nämlich dem Rekristallisationsglühen von Bündeln - bekannte kontinuierliche oder quasi-kontinuierliche Ofen ebenfalls eingesetzt werden könnte. Die Anmelderin hat in diesem Zusammenhang auch keinerlei Effekt geltend gemacht.

Somit mangelt es dem Verfahren nach Anspruch 1 an der notwendigen erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

#### 4.6 Erfinderische Tätigkeit - Anspruch 2

Das Warmwalzen gemäß Dokument D3 erfolgt auf einem Quarto-Reversiergerüst (siehe Figur 1B) mit einer Aufwickelvorrichtung, die mit einer Bundtransportvorrichtung korrespondieren muß, welche das Bund 32 zum Ofen 34 transportiert bzw. damit verbunden ist (siehe Figur 1C). Das Dokument D3 ist somit auch für die Vorrichtung gemäß Anspruch 2 relevant.

Die Vorrichtung nach Anspruch 2 unterscheidet sich von jener gemäß Dokument D3 somit durch die beidseitigen Aufwickelvorrichtungen, den Bunddurchstoßofen und das Palettentransportsystem, mit dem die Bunde durch Verschieben der Paletten durch den Ofen transportiert werden.

Bei der beidseitigen Aufwickelvorrichtungen ist ein technischer Effekt - in Analogie zum Bunddurchstoßofen - ebenfalls nicht erkennbar, da die Funktion des Fertigwalzens auch mit der Anlage gemäß D3 ausgeführt werden kann. Die Verwendung eines Palettensystems, anstelle der sonst üblichen Transportroste des Durchstoßofens zum Transport durch den Glühbehandlungs-ofen, ist eine an sich bekannte und übliche Transportform für Bunde, die mit der ursprünglichen Aufgabenstellung des beanspruchten Verfahrens nichts mehr gemein hat. Insbesondere läßt sich der ansonsten bei der Bandherstellung und Bandverarbeitung übliche Bundtransport mittels Brückenkrans aufgrund des Ofens nicht anwenden, so daß auch der Ersatz der Transportroste durch Paletten als für den Fachmann naheliegende, die Logistik vereinfachende, Maßnahme betrachtet wird.

Die Beschwerdeführerin hat im übrigen keinerlei Argumente bezüglich des Vorrichtungsanspruches 2 vorgebracht.

- 4.7 Somit mangelt es auch dem Gegenstand von Anspruch 2 an der notwendigen erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ).

Der einzige vorliegende Antrag ist daher nicht gewährbar.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

G. Nachtigall

H. Meinders