

Veröffentlichung im Amtsblatt	J/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non



Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 292/88 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 81 109 338.4

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 054 172

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren und Anordnung zum Walzen von spannungs-  
Title of invention: freiem Walzband  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : B 21 B 45/02, B 21 B 37/06

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 18. Mai 1989

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent / SMS Schloemann-Siemag Aktiengesellschaft  
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant : Davy McKee Ltd.

Stichwort / Headword / Référence : "Spannungsfreies Walzband"

EPÜ / EPC / CBE Artikel 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit -(ja)"

Leitsatz / Headnote / Sommaire



**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2  
vom 18. Mai 1989

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

Davy McKee Ltd.  
Wallisdown Road  
Poole, Dorset BH12 5AG (GB)

**Vertreter:**

Kirk, Geoffrey Thomas  
Batchellor, Kirk & Eyles  
2 Pear Tree Court  
Farringdon Road  
London EC1R ODS (GB)

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

SMS Schloemann-Siemag Aktiengesellschaft  
Steinstraße 13  
D - 4000 Düsseldorf 1 (DE)

**Vertreter:**

Patentanwälte Hemmerich-Müller-Grosse-  
Pollmeyer-Mey  
Hammerstraße 2  
D - 5900 Siegen 1 (DE)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 11. April 1988, mit  
der der Einspruch gegen das europäische Patent  
Nr. 0 054 172 aufgrund des Artikels 102(2) EPÜ  
zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** G. Szabo  
**Mitglieder:** C. Andries  
O. Bossung

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 30. Oktober 1981 angemeldeten europäischen Patentanmeldung No. 81 109 338.4 ist am 5. Juni 1985 das acht Patentansprüche umfassende europäische Patent Nr. 54 172 erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent hat die jetzige Beschwerdeführerin Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent aus den Gründen des Art. 100 (a) EPÜ zu widerrufen. Zur Begründung hat sie auf die folgenden Dokumente verwiesen:
- D1: US-A-3 802 237;  
D2: Research Disclosure, Volume 182, Juni 1979, Homewell Havant Hampshire (GB); page 307, Zusammenfassung Nr. 18 236; and  
D3: GB-A-1 006 388.
- III. Nachdem die Einspruchsabteilung durch Entscheidung vom 11. April 1988 den Einspruch zurückgewiesen hat, hat die Beschwerdeführerin am 10. Juni 1988 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt und diese am 11. August 1988 schriftlich begründet.
- IV. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) ist dem Vorbringen der Beschwerdeführerin entgegengetreten. Sie vertritt die Auffassung, das Verfahren nach dem Patentanspruch 1 und die Anordnung nach dem Patentanspruch 6 seien patentfähig.
- V. Die erteilten unabhängigen Patentansprüche 1 und 6 haben folgenden Wortlaut:

## Patentanspruch 1:

"Verfahren zum Walzen von spannungsfreiem Walzband (1) durch Beeinflussung des Reibwertes zwischen den Bandoberflächen und den Walzenballenmantelflächen in Abhängigkeit von hinter dem letzten Gerüst (2, 3, 4, 5) in in Querrichtung des Bandes liegenden Zonen ermittelten partiellen Zugspannungen, bei welchem einerseits die Mantelflächen des Walzenballens der Arbeitswalzen (2, 3) am Walzspalt und andererseits die Oberfläche des Walzbandes mit zwei Flüssigkeiten von unterschiedlicher Schmierfähigkeit beaufschlagt werden, dadurch gekennzeichnet, daß reines Grundöl einer Walzöl-Emulsion zeitlich und/oder räumlich vor dieser Walzöl-Emulsion in den Walzbetrieb eingeführt und dabei in durch die ermittelten partiellen Zugspannungen (6) bestimmten Mengen und in örtlich begrenzten Bereichen ausschließlich und unmittelbar auf die Oberfläche des Walzbandes (1) aufgetragen wird (10)."

## Patentanspruch 6:

"Anordnung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 5, mit mindestens einem Walzgerüst, in welchem die Arbeitswalzen (2, 3) und der Walzspalt sowie auch die Oberfläche des Walzbandes (1) durch quer zur Walzrichtung liegende Düsenreihen (8, 9, 10) mit zwei Flüssigkeiten unterschiedlicher Schmierfähigkeit in Abhängigkeit von hinter dem Walzgerüst in Querrichtung des Bandes zonenweise nebeneinander liegend angeordneten Zugspannungsmeßorganen (6) beaufschlagbar sind, wobei an der Einlaufseite des Walzgerüsts und mit Abstand vor dem Walzspalt mindestens eine (10) der Düsenreihen angeordnet und unmittelbar gegen die Oberfläche des Walzbandes

gerichtet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzeldüsen der ausschließlich gegen die Oberfläche des Walzbandes (1) gerichteten Düsenreihe (10) ausschließlich mit dem Grundöl der Walzöl-Emulsion beschickbar sind (12, 14, 16, 18, 20) während die Einzeldüsen der übrigen Düsenreihen (8, 9) nur mit der Walzöl-Emulsion beaufschlagbar sind."

- VI. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das europäische Patent Nr. 54 172 zu widerrufen.

Die Beschwerdegegnerin beantragt die Zurückweisung der Beschwerde.

#### Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die Unterlagen des Patents in der erteilten Fassung sind im Hinblick auf Art. 123 EPÜ nicht zu beanstanden.
3. Neuheit
- 3.1 Dokument D1 befaßt sich gemäß Figur 6 mit einer Anordnung und einem Verfahren zum Walzen von spannungsfreiem Walzband nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 6.

Dazu werden ein gutes (82) und ein schlechtes (86) Schmiermittel benutzt.

Sämtliche Einzeldüsen (90A), die sich in die in Querrichtung übereinstimmenden Zonen (Fig. 1: Zone A) der Düsenreihen befinden, werden durch eine Regelvorrichtung (64; Fig. 2) mit Schmiermittel versorgt. Dieses

Schmiermittel kann entweder nur das gute (82, 84A) oder das schlechte (86, 88A) Schmiermittel (Patentanspruch 1: Spalte 6, Zeile 8 bis 11; Spalte 4, Zeilen 45 bis 61) oder eine Mischung der beiden Schmiermittel (Spalte 4, Zeilen 6 bis 63) sein.

Tatsächlich funktioniert die Anordnung so, daß wenn das Regel-Signal 52A entweder 0 oder 6 Volt ist, im stabilen Normalfall immer eines der Ventile 84A und 88A geschlossen ist, so daß nur das andere der Ventile 84A und 88A Schmiermittel durchläßt.

Andererseits deutet die Angabe in Spalte 4, Zeilen 61 bis 63 darauf hin, daß statt einem vollständigen Schließen eines Ventils (z.B. wenn das Signal 52A ein Wert von 0 Volt hat, ist Ventil 84A normalerweise geschlossen; "off-position") eine minimale Öffnung bleibt, während das andere Ventil (88A) natürlich voll geöffnet bleibt, weil Signal 52A den Wert 0 hat, so daß in diesem Fall eine Mischung des guten (minimum) und des schlechten Schmiermittels vorliegt.

In jedem Fall werden sämtliche übereinstimmenden Düsen in einer Zone (z.B. Zone A) gleichzeitig mit dem gleichen Schmiermittel (gleiche Zusammensetzung) versorgt. Daher kann nicht gesagt werden, daß dieses Dokument die Möglichkeit einer unterschiedlichen Schmiermittel-Versorgung an unterschiedlichen Stellen in einer Zone, wie es in den Patentansprüchen 1 und 6 des angefochtenen Patentes gefordert wird, offenbart.

Auch eine Mengenregelung ist nicht vorgesehen, weil jedes der Ventile 84A und 88A unter Einfluß der zwei möglichen Signale (52A: 0 oder 6 Volt) nur zwei Arbeitsstellungen hat: Im Normalfall entweder geöffnet oder geschlossen und

- in der in Spalte 4, Zeilen 61 bis 63 angegebenen Variante entweder in geöffneter Stellung oder bei minimaler Öffnungs-Stellung. Deswegen ist eine durch die ermittelten partiellen Zugspannungen bestimmte Menge nicht offenbart, sondern nur bestimmte feste Mengen.
- 3.2 Dokument D2 beschreibt eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Walzen von Walzband, wobei eine Zufuhr einer Mischung von Schmiermittel und Kühlmittel vorgesehen ist. Die Möglichkeit einer separaten Zufuhr des Schmiermittels und des Kühlmittels an verschiedenen Stellen ist zwar angedeutet, ein Hinweis aber, das dieses Schmiermittel an sich ein reines Grundöl sein soll, daß auch als Bestandteil in die später benutzte, auf die Mantelflächen des Walzenballens der Arbeitswalzen aufgebrachte Emulsion verwendet wird, ist nicht gegeben. Eine Vorrichtung, die es ermöglicht, reines ausschließlich auf die Oberfläche des Walzbandes aufgetragenen Grundöl einer Walzöl-Emulsion mit einer Walzöl-Emulsion zu überlagern, ist nicht angegeben in Dokument D2.
- 3.3 Dokument D3 befaßt sich mit einer Vorrichtung und einem Verfahren zum Walzen, wobei nur eine Mischung Schmiermittel-Wasser verwendet wird.
- 3.4 Auch durch die anderen, im Rechenbericht genannten Dokumente ist der Gegenstand der unabhängigen Patentansprüche 1 und 6 nicht bekanntgeworden. Da die Neuheit diesen Entgegenhaltungen gegenüber nicht bestritten worden ist, erübrigt sich insoweit eine Begründung.
- 3.5 Das Verfahren nach dem erteilten Patentanspruch 1 und die Anordnung nach dem erteilten Patentanspruch 6 sind daher neu.

4. Erfinderische Tätigkeit
- 4.1 Die Kammer hält es für zweckmäßig, von einem Verfahren und einer Anordnung zum Walzen von spannungsfreiem Walzband nach Dokument D1 als nächstem Stand der Technik auszugehen, weil in diesem Dokument D1 explizit angegeben wird, daß die Zugspannungen gemessen werden, und weil nach Figur 6 deutlich ist, daß eine Düsenreihe (92), die ausschließlich gegen die Oberfläche des Walzbandes gerichtet ist, mit Abstand vor dem Walzspalt angeordnet ist.
- 4.2 Dokument D1 befaßt sich gemäß Figur 6 mit einer Anordnung und einem Verfahren zum Walzen von spannungsfreiem Walzband nach dem Oberbegriff der Patentansprüche 1 und 6.

Mit einem solchen Verfahren und der daraus hervorgehenden Anordnung, die nur mit geöffneten oder geschlossenen Ventilen arbeiten, kann eine optimale Anpassung der Schmierfähigkeit an die unterschiedlichen Walzbedingungen nicht erreicht werden, mit der Folge, daß eine spannungsfreie Walzung vom Walzband nur innerhalb relativ enger Grenzen erreichbar ist.

- 4.3 Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe darin, dieses Verfahren und die Anordnung so weiter zu bilden, daß bei niedrigem Erstellungs-, Unterhaltungs- und Betriebsaufwand kurze Regelzeiten erreichbar sind, die sich unter allen Betriebsbedingungen anwenden lassen, unter denen Kaltwalzgerüste arbeiten (S. EP-B-54 172: Seite 2, Zeilen 21 bis 24). Die Aufgabe wird durch die Anordnung gelöst, die reines Grundöl als erste Flüssigkeit unter bestimmten Bedingungen auf die Oberfläche des Walzbandes auftragen

läßt, während andere Flüssigkeiten als Emulsion zu den Arbeitswalzen zugeführt werden.

- 4.4. Daß die Aufgabe durch das Verfahren und die Anordnung des Patents gelöst wird, erscheint auf Grund des Beispiels glaubhaft (verringertes Walzkraft-Bedarf; Verringerung der Abplattung der Walzenballen) und zwar dadurch, daß reines Grundöl einer Walzöl-Emulsion zeitlich und/oder räumlich vor dieser Emulsion in den Walzbetrieb eingeführt und in örtlich begrenzten Bereichen ausschließlich und unmittelbar auf die Oberfläche des Walzbandes aufgetragen wird. Wesentlich dafür ist nach dem Gesamtinhalt des angefochtenen Patentes, eine einwandfreie Benetzung der Oberfläche des Walzbandes durch das reine Grundöl in bestimmten Breitenzonen desselben. Deswegen implizieren die Merkmale "mit Abstand vor dem Walzspalt" (Patentanspruch 6) und "daß reines Grundöl einer Walzöl-Emulsion zeitlich und/oder räumlich vor dieser Emulsion in den Walzbetrieb eingeführt ist" (Patentanspruch 1), daß im Sinne der Erfindung der Abstand zwischen den für das Einbringen des Grundöls einerseits und der Grundöl-Emulsion andererseits vorgesehenen Düsenreihen mindestens so groß ist, daß die einwandfreie Benetzung stattfinden kann.
- 4.5. Durch den vorliegenden Stand der Technik wird der Fachmann nicht angeregt, die obengenannte Aufgabe wie beansprucht zu lösen.
- 4.5.1 Die Lehre des Dokumentes D1 (Patentanspruch 1, insbesondere Spalte 6, Zeilen 8 bis 11) fordert eine Bereitstellung an sämtliche Einzeldüsen in die in Querrichtung übereinstimmenden Zonen (z. B. Zone A), des ersten Schmiermittels, wenn das erste Regel-Signal vorhanden ist, und des zweiten Schmiermittels, wenn das

zweite Regel-Signal vorhanden ist. Deswegen gibt dieses Dokument wie bereits in Abschnitt 3.1 angegeben, weder Vorbild noch Anregung, unterschiedliche Schmiermittel an unterschiedlichen Stellen in einer Zone (z.B. Zone A) anzubringen.

- 4.5.2 Dokument D2 beschreibt erstens die Möglichkeit, eine Schmiermittel-Kühlmittel-Mischung entweder auf der Oberfläche des Walzbandes vor das Walzgerüst oder auf die Walzrollen anzubringen. Hierdurch wird ein Fachmann nicht angeregt, unterschiedliche Schmiermittel auf diese unterschiedlichen Flächen anzubringen.

Weiter beschreibt Dokument D2 die Möglichkeit, (alternatively) nur Schmiermittel auf der Oberfläche des Walzbandes und nur Kühlmittel auf die Mantelflächen des Walzenballens der Arbeitswalzen anzubringen. Ein Fachmann wird aber auch durch diese alleinige Angabe nicht angeregt, erstens für dieses Schmiermittel ein reines Grundöl im Sinne der Erfindung zu verwenden, und zweitens für dieses Kühlmittel eine Walzöl-Emulsion zu verwenden, wobei das reine Grundöl als Basis benutzt wird. Darüber hinaus wird in Dokument D2 kein Hinweis gegeben, ein solches Schmiermittel zu verwenden, daß eine ausreichende Benetzung der Walzband-Oberfläche ermöglicht. Auch gibt es keinen Hinweis, daß es auf eine einwandfreie Benetzung der Walzband-Oberfläche mit einem reinem Grundöl ankommt, bevor das Kühlmittel auf die betreffende Walzband-Oberfläche auftrifft. Im Gegenteil, ein Fachmann findet in Dokument D2 den Hinweis, diese Schmiermittel ganz in der Nähe des Walzspaltes anzubringen (vierter Absatz, Zeilen 1 und 2: conventiently - slightly upstream of the roll-gap), sodaß die Zeit um zu einer Benetzung zu kommen, anscheinend ohne Bedeutung ist. Deswegen kann die Kammer die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß eine

ausreichende Benetzung der Walzband-Oberfläche durch das Schmiermittel vorliegt, nicht folgen.

Ein Fachmann findet also in Dokument D2 eine Information (separate Zufuhr), die aber allein nicht genügt, um das Problem im Sinne der Erfindung zu lösen.

Es kommt nicht darauf an, daß in Dokument D2 das gleiche Problem gelöst wird, d. h. die selbe Wirkung erstrebt wird, sondern ob ein Fachmann die gleichen Merkmale zur Lösung dieses Problems aus diesem Dokument ableiten kann, was hier (wie oben ausgeführt) nicht der Fall ist.

- 4.5.3 Dokument D3, das nur eine Verwendung einer Öl-Wasser-Emulsion beschreibt, gibt weder Vorbild noch Anregung unterschiedliche Schmiermittel an unterschiedlichen Stellen in eine Zone anzubringen.
- 4.5.4 Die übrigen Entgegenhaltungen liegen weiter vom Gegenstand der Erfindung als die Dokumente D1 bis D3. Durch sie sind die gemäß den kennzeichnenden Teilen der Patentansprüche 1 und 6 zur Lösung der Aufgabe dienenden Merkmale nicht bekanntgeworden.
- 4.5.5 Auch wenn ein Fachman, wie es die Beschwerdeführerin tut, obwohl Dokument D2 angibt, die Düsenreihen ganz in der Nähe des Walzspaltes anzubringen, von einem Verfahren und von einer Anordnung gemäß Dokument D2 ausgeht, und versucht diese abzuändern, findet er in den Dokumenten D1 und D3 nur die Lehre, gleiche Schmiermittel auf die Walzband-Oberfläche und auf die Walzrollen aufzubringen, so daß diese Dokumente keine spezifische Auswahl für zwei unterschiedliche Schmiermittel geben können. Auch die Informationen in Dokument D2 selber geben einem Fachmann keinen Hinweis erstens ein reines Grundöl als Schmier-

mittel und zweitens dieses Grundöl in einer Grundöl-Emulsion als Kühlmittel zu verwenden (cf. Abschnitt 4.5.2).

- 4.5.6 Auch eine gemeinsame Betrachtung der durch den Stand der Technik vermittelten Lehren weist dem Fachmann insgesamt keinen Weg, auf den er ohne erfinderische Tätigkeit zu der erfindungsgemäßen Lehre gelangen könnte. Die Gegenstände der Patentansprüche 1 und 6 beruhen deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.
5. Das Patent kann deshalb mit den erteilten unabhängigen Patentansprüchen 1 und 6 sowie den auf sie rückbezogenen erteilten Patentansprüchen 2 bis 5, 7 und 8, die auf besondere Ausführungsarten des Verfahrens nach Patentanspruch 1 und der Anordnung nach Patentanspruch 6 gerichtet sind, mit der erteilten Beschreibung und mit den erteilten Figuren, aufrechterhalten werden.

#### Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

*S. Fabiani*

S. FABIANI

*G. Szabo*  
G. SZABO

*Carst-Gut*

01836

*Börsing*