

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



Aktenzeichen / Case Number / N° du recours : T 408/86 - 3.2.2

Anmeldenummer / Filing No / N° de la demande : 82 890 031.6

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N° de la publication : 0 061 441

Bezeichnung der Erfindung: Anlage zum Warmwalzen von band- oder tafelförmigem  
Title of invention: Walzgut  
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : B21B 1/26, B21B 1/34

### ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 8. September 1988

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent / Voest-Alpine Aktiengesellschaft  
Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant : Mannesmann AG

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Artikel 56

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

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches  
Patentamt

European Patent  
Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 408/86 - 3.2.2



**ENTSCHEIDUNG**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2  
vom 8. September 1988

**Beschwerdeführer:**  
(Einsprechender)

Mannesmann AG  
Mannesmannufer 2  
Postfach 5501  
D-4000 Düsseldorf 1 (DE)

**Vertreter:**

Meissner, P.E.  
Meissner & Meissner Patentanwälte  
Herbertstraße 22  
D-1000 Berlin 33 (DE)

**Beschwerdegegner:**  
(Patentinhaber)

Voest-Alpine Aktiengesellschaft  
Werksgelände  
A-4010 Linz (AT)

**Vertreter:**

Hübscher, Gerhard, Dipl.-Ing. et al  
Patentanwälte Dipl.-Ing. Gerhard Hübscher  
Dipl.-Ing. Helmut Hübscher  
Dipl.-Ing. Heiner Hübscher  
Spittelwiese 7  
A-4020 Linz (AT)

**Angefochtene Entscheidung:**

Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 14. Oktober 1986,  
mit der der Einspruch gegen das europäische  
Patent Nr. 0 061 441 aufgrund des Artikels 102(2)  
EPÜ zurückgewiesen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** P. Delbecque  
**Mitglieder:** C. Andries  
W. Moser

## Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 2. März 1982 angemeldeten europäischen Patentanmeldung Nr. 82 890 031.6 ist am 6. Februar 1985 das europäische Patent Nr. 0 061 441 mit einem einzigen Patentanspruch erteilt worden.
- II. Gegen das erteilte Patent hat die jetzige Beschwerdeführerin Einspruch eingelegt und beantragt, das Patent zu widerrufen, da der Gegenstand des einzigen Patentanspruchs nicht patentfähig sei gegenüber der DE-B-1 162 796 (D1) und der US-A- 3 331 232 (D2).
- III. Durch Entscheidung vom 14. Oktober 1986 hat die Einspruchsabteilung den Einspruch mit der Begründung zurückgewiesen, daß der Gegenstand des einzigen Patentanspruchs durch den entgegengehaltenen Stand der Technik nicht nahegelegt sei.
- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin am 4. November 1986 unter gleichzeitiger Zahlung der Beschwerdegebühr Beschwerde eingelegt und beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.  
  
Die schriftliche Begründung der Beschwerde ist am 12. Februar 1987 eingegangen.
- V. Die Beschwerdeführerin hält an der bereits im Einspruchsverfahren vorgebrachten Begründung fest.

Darüber hinaus ist die Beschwerdeführerin der Auffassung, daß das Dokument D2 sämtliche im einzigen Patentanspruch des angefochtenen Patents aufgeführten Merkmale enthalte und daß das vorhandene Stauchgerüst und das nachgeordnete

Fertiggerüst nicht wesentlich seien für die Vorrichtung gemäß Dokument D1.

VI. In der mündlichen Verhandlung am 8. September 1988 hat die Beschwerdeführerin ihren Antrag aufrechterhalten und außerdem geltend gemacht, daß der Unterschied zwischen einem Vorgerüst und einem Fertiggerüst nur in den dort jeweils verwendeten Walzen liege und daß die Zweiteilung des einzigen Patentanspruchs gegenüber dem am nächsten kommenden Stand der Technik (Dokument D2) nicht richtig sei.

VII. Die Beschwerdegegnerin hat dem Vorbringen der Beschwerdeführerin widersprochen und die Zurückweisung der Beschwerde beantragt. In der mündlichen Verhandlung hat sie als Hauptantrag die Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung und als Hilfsantrag die Aufrechterhaltung des Patents mit einer Präzisierung der Begriffe "Vorgerüst" und "Fertiggerüst" im Patentanspruch beantragt. Die Beschwerdegegnerin vertritt die Auffassung, die Anlage zum Warmwalzen nach dem einzigen Patentanspruch sei patentfähig.

VIII. Der erteilte einzige Patentanspruch des angefochtenen Patents hat folgenden Wortlaut:

"Anlage zum Warmwalzen von band- oder tafelförmigem Walzgut mit einem reversierbaren Vorgerüst (3) und einem reversierbaren Fertiggerüst (4), dadurch gekennzeichnet, daß das Vorgerüst (3) und das Fertiggerüst (4) unmittelbar hintereinander angeordnet und vom wahlweisen Einzelbetrieb auf einen Tandembetrieb umstellbar sind."

## Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie der Regel 64 EPÜ und ist daher zulässig.
2. Offenbarung der Erfindung.

Durch das Heranziehen der Beschreibung des angefochtenen Patents (Spalte 1, Zeilen 12 bis 18 und 48 bis 52 und Spalte 3, Zeilen 5 bis 10) zur Interpretation des erteilten Patentanspruches (im Sinne von Artikel 69 EPÜ) wird eindeutig geklärt, wie der durch die Beschwerdeführerin in Frage gestellte Unterschied zwischen den Begriffen "Vorgerüst" und "Fertiggerüst" zu verstehen ist. Diese beiden Gerüste (Vor- bzw. Fertiggerüst) unterscheiden sich voneinander durch die verwendeten Arbeitswalzen, wobei die Walzenrauigkeit und der Walzendurchmesser an die jeweiligen Erfordernisse des Verformungsvorganges angepaßt werden können, d. h. daß ein Vorgerüst Arbeitswalzen enthält, die mit einem größeren Durchmesser und einer größeren Walzenrauigkeit ausgerüstet sind als die Arbeitswalzen des Fertiggerüstes.

### 3. Neuheit

- 3.1 In Dokument D2 ist eine Gerüstanlage mit zwei unmittelbar hintereinander angeordneten reversierbaren Gerüsten beschrieben (Fig. 1; Bezugszeichen 13 und 15), die durch denselben Motor angetrieben werden, wobei immer nur ein Gerüst (Bezugszeichen 13 oder 15; Figuren 3 und 4) arbeitet. Obwohl die Gerüste also in einer Tandemanordnung (vgl. Dokument D2: Spalte 1, Zeilen 53 bis 56; Spalte 6, Zeilen 30 und 31) angeordnet sind, ist ein Tandembetrieb nicht vorgesehen. Auch der durch die

Beschwerdeführerin erwähnte Patentanspruch 7 gibt keinen Hinweis in dieser Richtung. Daran ändert auch die Tatsache nichts, daß in diesem Patentanspruch nicht ausdrücklich erwähnt wird, daß das zu walzende Material (Walzgut) berührungsfrei durch das nicht arbeitende Gerüst fließt. In Dokument D2 ist somit nur der Einzelbetrieb der Gerüste offenbart. Überdies deutet der Umstand, daß nur ein einziger Motor mit gleicher Kraftübertragung für die beiden Gerüste zur Verfügung steht (Spalte 3, Zeilen 23 bis 29 in D2) darauf hin, daß ein Tandembetrieb der beiden Gerüste gar nicht möglich sein dürfte.

- 3.2 In Dokument D1 ist ein Warmblech-Walzwerk mit einer zweigerüstigen Quarto-Staffel (32, 33) und einem nachgeordneten Quarto-Fertiggerüst (47; Spalte 1, Zeilen 11 bis 13) beschrieben. Eine Reversierbarkeit dieses Quarto-Fertiggerüstes (47) ist nicht vorgesehen, da es nur für die letzte Stichserie in Konti-Anordnung mit den beiden Quarto-Gerüsten (32 und 33) angeordnet ist (vgl. Dokument D1: Spalte 3, Zeilen 12 bis 14; und Spalte 4, Zeile 15 bis 19).
- 3.3 Auch durch die anderen, während der Recherche angezogenen Dokumente ist der Gegenstand des einzigen Patentanspruchs nicht bekanntgeworden. Da die Neuheit diesen Entgegenhaltungen gegenüber nicht bestritten worden ist, erübrigt sich insoweit eine Begründung.
- 3.4 Der Gegenstand des erteilten einzigen Patentanspruchs ist also neu (Art. 54 EPÜ).

#### 4. Erfinderische Tätigkeit

- 4.1 Die Erfindung geht aus von einer Anlage zum Warmwalzen von band- oder tafelförmigem Walzgut mit einem reversierbaren

Vorgerüst und einem reversierbaren Fertiggerüst, wie sie für einen Fachmann in einer zweigerüstigen Walzstraßen-Anlage allgemein bekannt ist.

- 4.2 Die von der Beschwerdeführerin vertretene Auffassung, daß die Anlage nach Dokument D2 den am nächsten kommenden Stand der Technik darstellt, kann die Kammer nicht teilen.

Das Dokument D2 beschreibt eine Anlage mit unmittelbar hintereinander angeordneten reversierbaren Gerüsten, wovon eines als Fertiggerüst (finishing stand) und das andere als zwischenliegendes Vorgerüst (intermediate roughing stand) arbeitet. Ein Gerüst arbeitet immer dann als Fertiggerüst, wenn es mit neuen Arbeitsrollen ausgestattet wird. Nach Ablauf einer bestimmten Arbeitszeit arbeitet jedoch das gleiche Gerüst mit den aufgrund der Ausführung von Fertigstichen nunmehr abgenutzten Arbeitsrollen nur noch als Vorgerüst. Bei völliger Abnutzung dieser Arbeitsrollen werden neue Rollen angebracht und das erneuerte Gerüst arbeitet erneut als Fertiggerüst. Wenn also ein Gerüst als Vorgerüst arbeitet, werden die älteren, bereits während der Fertigstiche verwendeten Walzen benutzt, so daß in dieser Anlage nicht von einem Vorgerüst im Sinne der Erfindung ausgegangen wird, d. h. von einem Gerüst mit Walzen, die an die Erfordernisse eines Vorstichs (z.B. größere Durchmesser für die Vorstiche) angepaßt sind, sondern vielmehr von einem Gerüst mit Walzen, deren Oberflächenbeschaffenheit lediglich das Ergebnis einer während der Ausführung von Fertigstichen erfolgten Abnutzung darstellt.

- 4.3 Bei einer Anlage nach dem Stand der Technik (siehe Abschnitt 4.1) arbeiten die beiden Gerüste in Einzelbetrieb, mit freiem Auslauf, so daß ihr Abstand

voneinander der Summe der größten Blechlänge für jedes Gerüst zuzüglich eines notwendigen Sicherheitsabstandes entsprechen muß.

Dadurch wird die Kapazität des Vorgerüstes schlecht ausgenutzt, und das Entstehen eines durch die notwendigen Transporte des Walzgutes zum Fertiggerüst hervorgerufenen, vergleichsweise hohen Temperaturverlustes unvermeidbar, so daß insbesondere bei dünnen Warmbändern die erforderlichen Endwalztemperaturen kaum eingehalten werden können, was zu einer Beeinträchtigung der Qualität der Bandoberfläche führt.

- 4.4 Dem angefochtenen Patent liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Anlage zum Warmwalzen von band- oder tafelförmigem Walzgut der eingangs geschilderten Art so zu verbessern, daß eine wirtschaftliche Erzeugung von dünnem Warmband mit einer guten Oberflächenqualität auch für mittlere und höhere Bundgewichte gewährleistet werden kann.
- 4.5 Diese Aufgabe wird zur Überzeugung der Kammer durch den Gegenstand des erteilten einzigen Patentanspruchs gelöst, weil es durch das unmittelbare Aufeinanderfolgen der beiden Walzgerüste möglich wird, das Vorgerüst und das Fertiggerüst in einem Tandembetrieb zu fahren. Auch die Beschwerdeführerin hat keine Einwände in dieser Richtung erhoben.
- 4.6 Durch den vorliegenden Stand der Technik wird der Fachmann nicht angeregt, die obengenannte Aufgabe durch eine Anlage nach dem erteilten einzigen Patentanspruch zu lösen.
- 4.6.1 Das Dokument D2 beschreibt eine Anlage mit zwei reversierbaren Gerüsten (siehe Abschnitte 3.1 und 4.2), die beide nur in Einzelbetrieb arbeiten (Figuren 3 und 4). Ein

Umschalten auf Tandembetrieb ist nicht vorgesehen und im übrigen durch die dort verwendete Kraftübertragung (Motor 75-Gerüst 13 und 15) auch nicht realisierbar. Darüber hinaus enthält dieses Dokument die Lehre, daß ein Fertiggerüst nach Verlauf einer Arbeitszeit als zwischenliegendes Vorgerüst verwendet wird, bis seine Walzen abgenutzt sind, wobei offenkundig ist, daß ein solches von einem Fertiggerüst abgeleitetes Vorgerüst nicht als Vorgerüst im Sinne der Erfindung betrachtet werden kann, da die Walzen des Vorgerüstes nicht in Abhängigkeit von den Vorstich-Erfordernissen gewählt werden können, sondern nur als abgenutzte Fertigwalzen übernommen werden.

Ausgehend von Dokument D2 wird somit der Fachmann in keiner Weise dazu angeregt, ein Vorgerüst gemäß Erfindung und außerdem ein Fertiggerüst wahlweise entweder einzeln oder aber in Tandembetrieb zu betreiben, weil einerseits die Verwendung eines (in bezug auf die Größe der Walze) von diesem Fertiggerüst vollständig unabhängigen Vorgerüstes, das es dem Benutzer ermöglichen würde, die Walze durch entsprechende Durchmesserwahl an die Erfordernisse der Vorstiche anzupassen, in keiner Weise mit der Lehre des Dokumentes D2 (die ja die Verwendung der abgenutzten Fertigwalzen beinhaltet) in Einklang gebracht werden kann und andererseits die Vorrichtung gemäß Dokument D2 nicht in der Lage ist, in Tandembetrieb zu arbeiten.

- 4.6.2 Das Dokument D1 beschreibt ein Warmblech-Walzwerk (siehe Abschnitt 3.2 hiervor) mit einer zweigerüstigen Quarto-Staffel, je einer beiderseits der Quarto-Staffel angeordneten Aufrollmaschine, einem zwischen den beiden Gerüsten angeordneten Stauchgerüst und mindestens einem nachgeordneten Quarto-Fertiggerüst (vgl. Patentanspruch). Dieses Fertiggerüst (47) und die beiden Quarto-Gerüste

führen die drei letzten Stiche im Konti-Betrieb aus (Tandembetrieb). Eine Reversierbarkeit des Fertiggerüsts ist nicht erwähnt. Auch liegt zwischen der letzten Quarto-Staffel und dem Fertiggerüst eine Aufrollmaschine (45).

Die Lehre dieses Dokuments befaßt sich mit der Möglichkeit, daß die Gruppe mit der Quarto-Staffel (32, 33) und das Stauchgerüst (46) einen Teil der bisher im Vorgerüst ausgeführten Flachstiche ausführen kann. Das Vorgerüst entfällt sogar vollständig, wenn vorgewalzte oder aus einer Stranggußanlage stammende vorgegossene Brammen verwendet werden, wodurch die Wärmeverluste beim reversierenden Vorwalzen entfallen (vgl. Spalte 1, Zeilen 36 bis 49 von Dokument D1).

Ein Hinweis, das Fertiggerüst reversierbar zu betreiben und das Fertiggerüst nahe an die Quarto-Staffel zwischen den beiden Aufrollmaschinen, also unmittelbar hinter der Staffel, anzuordnen, ist diesem Dokument nicht zu entnehmen. Auch die Tatsache, daß die Gerüste in Quarto-Staffeln einerseits einzeln (Bezugszeichen 32 oder 33; einziger Patentanspruch) oder in Tandem (Bezugszeichen 32 und 33; Spalte 3, Zeilen 10 bis 12 der Beschreibung) betrieben werden können und andererseits zusammen mit dem Fertiggerüst die drei letzten Stiche im Konti-Betrieb (Tandem-Betrieb) ausführen (Spalte 3, Zeilen 12 bis 14 der Beschreibung), kann daran nichts ändern.

Die Auffassung der Beschwerdeführerin, daß das in Walzrichtung zweite Quarto-Walzgerüst (33) durchaus als Fertiggerüst angesehen werden kann, findet keine Grundlage in Dokument D1. Dort wird nämlich klar zum Ausdruck gebracht (vgl. einziger Patentanspruch), daß der letzte Stich durch das Fertiggerüst (47) ausgeführt wird (Spalte 3, Zeilen 12 bis 14 und 25,26; Spalte 4, Zeilen 15

bis 19 der Beschreibung). Ein Hinweis, dieses Fertiggerüst nicht mehr zu benutzen, ist nicht erkennbar. Darüber hinaus ist es durch die Anwesenheit des Fertiggerüsts klar, daß dieses zweite Quarto-Walzgerüst nicht mit Walzen ausgerüstet ist, die an die Erfordernisse eines Fertigstiches angepaßt sind.

Auch die Auffassung, daß die zwei Gerüste der Quarto-Staffel durch ein einziges Gerüst ersetzt werden können, entbehrt jeder Grundlage in Dokument D1. Die Arbeitsweise des beschriebenen Walzwerkes erlaubt zwar den alleinigen Betrieb des Gerüsts (32) (mit dem Stauchgerüst), um ein Vorgerüst entfallen zu lassen, sieht aber bei Erreichung einer aufrollfähigen Blechstärke den Tandembetrieb dieser beiden Gerüste der Quarto-Staffel vor (Spalte 3, Zeilen 10 bis 12 der Beschreibung).

- 4.6.3 Den übrigen entgegengehaltenen Dokumenten, auf die die Beschwerdeführerin während der mündlichen Verhandlung nicht eingegangen ist, ist auch nichts zu entnehmen, was als Anregung zu einer Anlage nach dem erteilten einzigen Patentanspruch dienen könnte.
- 4.6.4 Auch eine gemeinsame Betrachtung der durch den Stand der Technik vermittelten Lehren weist dem Fachmann insgesamt keinen Weg, auf dem er ohne erfinderische Tätigkeit zu der Lehre des erteilten einzigen Patentanspruchs, welche die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe löst, gelangen konnte.

Der Auffassung der Beschwerdeführerin, daß eine Zusammenfassung der Lehren gemäß Dokumenten D2 und D1 zu dieser Lehre führt, kann die Kammer nicht folgen. Einerseits unterscheidet sich die Anlage nach Dokument D2 von dem Gegenstand des erteilten einzigen Patentanspruchs nicht

nur durch einen fehlenden Tandembetrieb, wie es die Beschwerdeführerin feststellt, sondern auch durch das verwendete Vorgerüst, das nicht als ein Vorgerüst im Sinne der Erfindung betrachtet werden kann (siehe Abschnitt 4.6.1 hiervor). Andererseits ermöglicht es die Anlage nach Dokument D1 nicht, daß ein reversierbares Fertiggerüst mit einem reversierbaren Vorgerüst in Tandembetrieb arbeiten kann, sondern bloß daß die Gerüste einer zweigerüstigen Quarto-Staffel zusammen mit einem Fertiggerüst nur die letzten drei Stiche im Konti-Betrieb ausführen (siehe Abschnitt 6.6.2 hiervor).

- 4.7 Der Gegenstand des erteilten einzigen Patentanspruchs beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.
5. Dieser Patentanspruch hat daher Bestand.
6. Bei dieser Sachlage ist der Hilfsantrag der Beschwerdeführerin zur Präzisierung des erteilten einzigen Patentanspruchs gegenstandslos. Es erübrigt sich daher, auf ihn einzugehen.

#### Entscheidungsformel

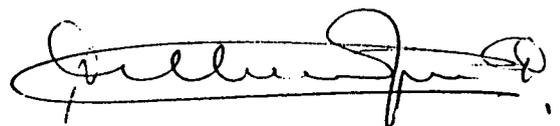
Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

S. Fabiani

Der Vorsitzende:



P. Delbecque