

**Interner Verteilerschlüssel:**

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

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 25. März 1999

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0651/95  
**Anmeldenummer:** 89906038.8  
**Veröffentlichungsnummer:** 0415987  
**IPC:** B22D 11/12, B21B 1/46  
**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**

Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Bandstahl oder Stahlblech aus nach dem Bogenstranggießverfahren hergestellten Flachprodukten

**Patentinhaber:**

Mannesmann AG  
Arvedi, Giovanni

**Einsprechender:**

I: Thyssen Stahl AG  
II: SMS Schloemann AG  
III: Voest-Alpine Industrieanlagenbau GmbH

**Stichwort:**

-

**Relevante Rechtsnormen:**

EPÜ Art. 56

**Schlagwort:**

"Erfinderische Tätigkeit - unzulässige Ex-post-facto Analyse"

**Zitierte Entscheidungen:**

-

**Orientierungssatz:**

-



Aktenzeichen: T 0651/95 - 3.2.3

**E N T S C H E I D U N G**  
**der Technischen Beschwerdekammer 3.2.3**  
**vom 25. März 1999**

**Beschwerdeführer:** Mannesmann Aktiengesellschaft  
(Patentinhaber) Mannesmannufer 2  
D-40213 Düsseldorf (DE)  
und  
Arvedi Giovanni  
Via Mercatello, 26  
I - 25100 Cremona (IT)

**Vertreter:** Meissner, Peter E., Dipl.-Ing.  
Meissner & Meissner  
Patentanwaltbüro  
Postfach 33 01 30  
D-14171 Berlin (DE)

**Beschwerdegegner I:** Thyssen Stahl Aktiengesellschaft  
(Einsprechender I) Kaiser-Wilhelm-Straße 100  
D-47166 Duisburg (DE)

**Vertreter:** Knauf Rudolf, Dipl.-Ing.  
Cohausz & Florack  
Patentanwälte  
Postfach 33 02 29  
D-40435 Düsseldorf (DE)

**Beschwerdegegner II:** SMS Schloemann-Siemag AG  
(Einsprechender II) D-40237 Düsseldorf (DE)

**Vertreter:** Pollmeier, Felix  
Patentanwälte  
HEMMERICH-MÜLLER-GROSSE-POLLMEIER-VALENTIN-GIHSKE  
Eduard-Schloemann-Straße 47  
D-40237 Düsseldorf (DE)



**Beschwerdegegner III:** Voest-Alpine Industrieanlagenbau GmbH  
(Einsprechender III) Turmstraße 44  
A-4020 Linz (AT)

**Vertreter:** Kopecky, Helmut, Dipl.-Ing.  
Kopecky & Schwarz  
Patentanwälte  
Wipplingerstraße 32/22  
A-1010 Wien (AT)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts, vom 12. Mai 1995, zur  
Post gegeben am 22. Juni 1995, mit der das  
europäische Patent Nr. 0 415 987 aufgrund des  
Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen worden ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** C. T. Wilson  
**Mitglieder:** F. Brösamle  
M. Aúz Castro

## Sachverhalt und Anträge

I. Mit Entscheidung vom 12. Mai 1995, mit Gründen versehen und zur Post gegeben am 22. Juni 1995 hat die Einspruchsabteilung das europäische Patent Nr. 0 415 987 widerrufen. Dem Verfahren vor der Einspruchsabteilung lag u. a. folgender Stand der Technik zugrunde:

(E1) DE-C-3 241 745

(E2) DE-A-3 201 748

(E3) DE-A-2 017 332

(E5) DE-C-918 021 und

(E8) Stahl und Eisen, 1988, (3), Seiten 105 - 107.

II. Gegen vorgenannte Entscheidung der Einspruchsabteilung haben die Patentinhaber Mannesmann AG und Arvedi, Giovanni - nachfolgend Beschwerdeführer - am 26. Juli 1995 Beschwerde eingelegt und diese am 17. Oktober 1995 begründet. Die Beschwerdegebühr war am 25. Juli 1995 entrichtet worden.

III. Sie beantragen die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfang mit den in der mündlichen Verhandlung vom 25. März 1999 überreichten Patentansprüchen 1 bis 15 nebst angepaßter Beschreibung sowie den Zeichnungen 1 und 2 wie erteilt.

IV. Die unabhängigen Ansprüche 1 und 6 haben nachfolgenden Wortlaut:

"1. Verfahren zur kontinuierlichen Herstellung von Bandstahl oder Stahlblech aus nach dem Bogenstranggieß-

verfahren mit horizontaler Auslaufrichtung hergestellten Dünnbrammen von ca. 50 mm Dicke mit folgenden Phasen

a) Walzen der Dünnbrammen (2) nach der Erstarrung des Stranges ohne vorheriges Trennen in einer ersten Walzstufe (3) im bogenförmigen Führungsgerüst bei Temperaturen von mehr als 1100 Grad C,

b) induktives Wiederaufheizen auf eine Temperatur von ca. 1100 Grad C bei bestmöglichem Temperatenausgleich über den gesamten Querschnitt der Dünnbramme,

c) Walzen der Dünnbramme in mindestens einer weiteren Walzstufe bei Walzgeschwindigkeiten entsprechend der jeweiligen Stichabnahme."

und

"6. Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit den nachstehend genannten Anlagenteilen in der aufgezeigten Reihenfolge:

a) eine Kokille (1) für den kontinuierlichen Guß von Dünnbrammen (2) von ca. 50mm mit anschließendem Führungsgerüst in Bogenform,

b) eine erste Walzstufe zur Verformung der Dünnbramme im Führungsgerüst,

c) eine Vorrichtung zum induktiven Aufheizen und für den Temperatenausgleich (5) über den Querschnitt der Dünnbramme (2),

d) mindestens ein weiteres Walzgerüst (6,7,9) und

e) eine Trennvorrichtung (S;10) entweder nach b) oder nach d)."

- V. Die Einsprechenden I, II und III - nachfolgend Beschwerdegegnerinnen I, II und III - beantragen die Zurückweisung der Beschwerde.
- VI. Nach vorbereitendem Bescheid der Kammer fand am 25. März 1999 eine mündliche Verhandlung vor der Kammer statt, an der die Beschwerdegegnerin II - wie in der Eingabe vom 1. März 1999 angekündigt - nicht teilnahm; die Verhandlung wurde gemäß Regel 71(2) EPÜ ohne sie fortgesetzt.
- VII. Die wesentlichen Argumente der Parteien zu den geltenden geänderten Unterlagen, wie in der Verhandlung überreicht, können wie folgt zusammengefaßt werden:
- a) Beschwerdeführer
- die Hinzufügung von ca. 50 mm Dicke beim Begriff "Dünnbramme" sei ursprungsoffenbart, vgl. Spalte 1, Zeilen 46/47 und Spalte 2, Zeilen 52/53 der Streitpatentschrift und stünde auch nicht im Widerspruch zu hypothetischen Betrachtungen anderer Dickenwerte; die Hinzufügung sei zur Präzisierung der unabhängigen Ansprüche 1 und 6 vorgenommen worden; es liege kein Verstoß gegen Artikel 123 EPÜ vor;
  - gegenüber dem nächstkommenden Stand der Technik (E1) sei der Unterschied des Gegenstandes gemäß Anspruch 1 darin zu sehen, daß im bogenförmigen Führungsgerüst gewalzt werde und daß ein

induktives Wiederaufheizen auf eine Temperatur von ca. 1100 Grad C bei bestmöglichem Temperaturausgleich über den gesamten Querschnitt der Dünnbramme vorgenommen werde; diese überschießenden Merkmale des Anspruchs 1 ergäben in Kombination mit den restlichen Anspruchsmerkmalen eine ganz erhebliche Reduktion der Baulänge und der Investitionskosten der Anlage; die Baulänge des Ofens könne z. B. von 120 bis 250 m auf 15 bis 18 m gesenkt werden;

- mit diesem Anlagenkonzept werde gegenüber dem einschlägigen Stand der Technik des Dünnbrammen-gießens/walzens gemäß (E8), d. h. unmittelbar vor den beanspruchten Prioritäten des Streitpatentes, eine andere Richtung eingeschlagen;
- das Walzen im bogenförmigen Führungsgerüst sei ebenso ohne Vorbild im Stand der Technik wie der Einsatz des an sich bekannten induktiven Wiederaufheizens im Zusammenhang mit einer Dünnbramme, die darüber hinaus auch schon vorgewalzt worden sei;
- grundsätzlich sei festzuhalten, daß das induktive Heizen bekannt gewesen sei zum Ausgleich der Temperaturverluste von Brammen/Knüppeln in deren Eck- und Oberflächenbereichen, nicht aber im Zusammenhang mit **Dünn**brammen, bei denen es ganz erheblich auf bestmöglichem Temperatureausgleich über den gesamten Querschnitt im bereits vorverformten Zustand ankomme;
- Anspruch 1 beanspruche nicht das Aufheizen im

Coil wie in (E1) offenbart und sei auch nicht auf Knüppel wie (E3) abgestellt, so daß die Kombination von (E1), (E3) und (E8), so sie der Fachmann überhaupt ins Auge fasste, nicht direkt zum Beanspruchten führe;

- (E5) sei darüber hinaus als eine theoretische Abhandlung von Wunschvorstellungen zu betrachten, da das Dünnbrammengießen/walzen erst ca. 1988 großtechnischen Einsatz gefunden habe; im übrigen enthalte (E5) die Vorschrift, daß die Gießgeschwindigkeit 3 m/s nicht überschreiten dürfe; das Anlagenkonzept gemäß (E5) würde bei erhöhten Walzgeschwindigkeiten erneut zu sehr langen Öfen führen, so daß damit Verhältnisse wie bei (E8) vorlägen;
- vorliegende Erfindung sei nur in der Retrospektive als naheliegend anzusehen.

b) Beschwerdegegnerin I:

- das erste Unterschiedsmerkmal des Anspruchs 1 zum nächstkommenden Stand der Technik (E1), wonach das erste Walzen im bogenförmigen Führungsgerüst erfolge, sei ein beliebiges Merkmal ohne zuordenbare technische Wirkung;
- das zweite Unterschiedsmerkmal zwischen Anspruch 1 und (E1), nämlich das Wiederaufheizen der Dünnbramme, kompensiere das Abkühlen derselben auf ihrem Transportweg bzw. beim Walzverformen; wie das Wiederaufheizen geschehe, sei unerheblich; auch ein Warmhalten des

Querschnittes im Sinne von (E2) treffe das beanspruchte Unterscheidungsmerkmal des Wiederaufheizens gemäß Anspruch 1; das induktive Erwärmen eines bereits vorverformten, durchlaufenden strangförmigen Gutes sei auch (E3) entnehmbar, so daß die Gegenstände der Ansprüche 1 und 6 (Vorrichtungsanspruch) nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhten, zumal der Einsatz eines induktiven Ofens zwangsläufig zu kurzen Ofen- bzw. Anlagenabmessungen führe.

c) Beschwerdeführerin III:

- zunächst sei die Zulässigkeit des Anspruchs 1 zu bestreiten, da sich die Angaben der Streitpatentschrift bezüglich der Dünnbrammen-Abmessung von ca. 50 mm auf den Stand der Technik bezögen; im Streitpatent werde überdies nicht konsequent zwischen dem Strang und der Bramme bzw. Dünnbramme unterschieden; die hypothetische Ausgangsdicke von 25 mm gemäß Spalte 2, letzter Absatz der Streitpatentschrift stehe im Widerspruch zu einer Dünnbrammen-Dicke von ca. 50 mm gemäß Anspruch 1 bzw. 6;
- die herausgestellten Überschußmerkmale des Anspruchs 1 gegenüber (E1) könnten zwar die Neuheit des Beanspruchten, nicht aber dessen erfinderische Eigenart begründen, vgl. (E3), die eine induktive Heizeinrichtung offenbare und damit dem Fachmann die Möglichkeit liefere, die Baulänge erheblich zu verringern;
- von besonderer Relevanz sei auch (E5), weil

danach ein durcherstarrter Strang walzverformt und anschließend wiedererwärmt werde; in (E5) werde bereits auf die Möglichkeit eines kurzen Ofens hingewiesen; im übrigen sei die Druckschrift auf dünne Stränge abgestellt, da Verformungsgrade bis 99 % angesprochen würden;

- die im Anspruch 1 enthaltenen Merkmale seien insgesamt so weit gefaßt, daß der zu berücksichtigende Stand der Technik dessen Lehre nahelege; der von den Beschwerdeführern vorgetragene technische und wirtschaftliche Erfolg dürfte auf Merkmale und technische Maßnahmen zurückzuführen sein, die nicht Inhalt dieses Anspruchs seien; mit Blick auf die Patentfähigkeit des Beanspruchten könne der wirtschaftliche Erfolg aber nicht herangezogen werden.

d) Beschwerdegegnerin II:

im schriftlichen Verfahren und nicht gezielt auf die geltenden Ansprüche 1 und 6 abgestellt, wurde vorgetragen:

- in der Druckschrift

(E9) Stahl und Eisen, 1988, (9), Seiten 432 - 434

werde bereits auf die Notwendigkeit hoher Strangtemperaturen hingewiesen, wobei aus Bild 5 bereits eine induktive Wärmestrecke hervorgehe;

- das Walzen im bogenförmigen Führungsgerüst gemäß

Anspruch 1 sei ohne erfinderische Bedeutung; dieses Merkmal sei überdies an keiner Stelle der Ursprungsunterlagen besonders hervorgehoben worden.

## **Entscheidungsgründe**

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. *Änderungen*
  - 2.1 Gegenüber dem erteilten Anspruch 1 ist der geltende Anspruch 1 zunächst in **einteiliger** Form abgefaßt - was in einem **Verfahrensanspruch** ohnehin vorzuziehen ist - und darüber hinaus abgestellt auf eine "Dünnbramme von ca. 50 mm Dicke" und deren Walzen in einer ersten Walzstufe (3) "im bogenförmigen Führungsgerüst".
  - 2.2 Das Walzen **im** bogenförmigen Führungsgerüst ergibt sich aus dem "und/oder" des erteilten Anspruchs 7 und stellt eine Beschränkung auf eine von zwei Alternativen dar, wobei das "und" ohnehin keinen technischen Sinn ergab. Aus der Sicht der Artikel 123 (2) und (3) EPÜ ist das in Rede stehende Merkmal somit nicht zu beanstanden, weil eine "besondere" Hervorhebung vom EPÜ im Gegensatz zum Vorbringen der Beschwerdegegnerin II nicht gefordert wird.
  - 2.3 Es trifft zunächst zu, daß die ursprünglichen und erteilten Ansprüche auf gegossene "Flachstahlprodukte" und erst im Einspruchs- und Beschwerdeverfahren auf "Dünnbrammen von ca. 50 mm Dicke" abgestellt wurden.

Die Beschwerdegegnerin III sah darin einen Verstoß gegen die Erfordernisse des Artikels 123 EPÜ. Die Kammer vermag dem nicht zu folgen:

- 2.4 Die Frage der Ursprungsoffenbarung eines Merkmals hat sich am **Gesamt**inhalt der Ursprungsunterlagen zu orientieren. Der Leser dieser Unterlagen erhält bei der Würdigung des vorbekannten Standes der Technik, vgl. WO-A-89 11363 (veröffentlichte Ursprungsunterlagen), insbesondere Seite 2, Zeilen 7 und 19/20 sowie Seite 4, Zeilen 2/3 und letzte acht Zeilen, ganz eindeutig die Information, daß es um das Gießen von **Dünn**brammen und zwar im Dickenbereich von ca. 50 mm geht und daß bereits die ursprüngliche Aufgabe, vgl. Seite 5, Absatz 1, auf die Beseitigung der Nachteile "eines Verfahrens der **eingangs beschriebenen Art**" gerichtet ist (Hervorhebung hinzugefügt). Der Hinweis auf die vorbeschriebene Art stellt eine direkte Verknüpfung zur Dünnbramme von ca. 50 mm Dicke dar, so daß dieses Merkmal als **beanspruchbar** anzusehen ist, weil es unmittelbar in Zusammenhang mit der Lösung dieser Aufgabe (= beanspruchte Erfindung gemäß Patentansprüchen) steht.
- 2.5 Der Hinweis auf eine hypothetische Gießdicke von 25 mm, vgl. EP-B-0 415 987, Spalte 2, Zeile 51 ff. und Tabelle von Figur 2, - in diesem Falle wäre die Dünnbramme nicht "ca. 50 mm dick" - steht der Beanspruchbarkeit des in Rede stehenden Merkmals nicht im Wege, weil von einem konkreten Merkmal ausgehend daran durchaus weitere Überlegungen anknüpfbar sind, ohne das konkrete Merkmal infragezustellen.
- 2.6 Die Differenzierung in Strang, Bramme, Dünnbramme ... hat ihre Berechtigung, sie ist aber nicht so auszulegen,

daß ihre Nichtanwendung unmittelbar einen Verstoß gegen die Erfordernisse des Artikels 123 EPÜ zur Folge hätte.

- 2.7 Zusammenfassend gelangt die Kammer zu der Überzeugung, daß die Aufnahme des Merkmals "Dünnbramme von ca. 50 mm (Dicke)" in die geltenden Ansprüche 1 und 6 eine Präzisierung des Beanspruchten und Abgrenzung zum Stand der Technik, aber keinen Verstoß gegen die Erfordernisse des Artikels 123 (2) bzw. (3) EPÜ darstellt.

3. *Neuheit*

Die Neuheit der Gegenstände der Ansprüche 1 und 6 ist nach übereinstimmender Auffassung der Beteiligten und der Kammer gegeben, so daß sich ins Detail gehende Erörterungen erübrigen.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

**Anspruch 1**

- 4.1 Der nächstkommende und ebenfalls das Gießen von Dünnbrammen im beanspruchten Dickenbereich betreffende Stand der Technik ist mit (E1) gegeben.
- 4.2 Dieser Stand der Technik betrifft ein Verfahren zum Gießen von Dünnbrammen, die anschließend an das Gießen ohne vorheriges Trennen in einem Vorgerüst gewalzt und daran anschließend in einem Ofen sowohl gehaspelt als auch wiedererwärmt werden, bevor sie weiteren Walzschritten unterworfen werden.
- 4.3 Das Haspeln der vorgewalzten Dünnbrammen geht einher mit dem Wiedererwärmen im Ofen "4" der (E1); erkennbar wird

in einem sehr frühen Stadium die Dünnbramme dann getrennt, wenn der Haspel sein Sollgewicht erreicht hat, so daß ab da ein **diskontinuierlicher** Verfahrensablauf gegeben ist, nämlich durch das Auf- und Abhaspeln der vorgewalzten Bunde.

Bezüglich der Wiedererwärmung liegen bei (E1) keine eindeutigen Verhältnisse vor, weil dabei zusätzlich die Verfahrensschritte Auf- und Abhaspeln auf das Wiedererwärmen Einfluß nehmen. Es ist bekannt und unbestritten, daß das Wiedererwärmen eines Bundes/Coils problematisch ist, so daß eine einheitliche Temperatur über den gesamten Querschnitt kaum oder nicht erreichbar ist.

- 4.4 Die gegenüber dem Stand der Technik gemäß (E1) objektiv verbleibende Aufgabe der Erfindung ist somit darin zu sehen, Verhältnisse zu schaffen, die dem Verfahrensablauf **nach** dem Gießen der Dünnbrame optimaler gerecht werden.
- 4.5 Die im Anspruch 1 angegebene Lösung vorstehender Aufgabe basiert in Kombination mit dem Gießen und mehrstufigen Walzverformen darauf, daß
- a) bereits im bogenförmigen Führungsgerüst gewalzt und
  - b) ein induktives Wiederaufheizen auf eine Temperatur von ca. 1100 Grad C bei bestmöglichem Temperaturausgleich über den gesamten Querschnitt der Dünnbramme vorgenommen wird.

- 4.6 Die Merkmale des Anspruchs 1 führen zu einer kompakten und preisgünstigen Gesamtanlage, da allein der Ofen auf eine Größenordnung von 15 - 18 m verkürzbar ist, da weiterhin eine über den Gesamtquerschnitt einheitliche Aufwärmtemperatur vorliegt, die im zweiten und folgenden Walzstich ihre besondere Wirkung entfaltet. Das Walzen im bogenförmigen Gerüst unterstützt die Wirkung der induktiven Heizeinrichtung dahingehend, daß auch dieses Merkmal zu einer Verkürzung der horizontalen Anlagenerstreckung beiträgt.
- 4.7 Der Vergleich mit (E1) zeigt, daß die vorstehenden Merkmale a) und b) gemäß Abschnitt 4.5 den Neuheitsüberschuß des Gegenstandes nach Anspruch 1 gegenüber (E1) reflektieren.
- 4.8 Es mag sein, daß das Walzen **im** bogenförmigen Führungsgerüst im Streitpatent bezüglich seiner Wirkung nicht besonders herausgearbeitet worden ist, aber als im Stand der Technik bekannt konnte es auch nicht nachgewiesen werden. Dies ist bereits ein erstes Anzeichen dafür, daß das Verfahren nach Anspruch 1 von vorbekannten Wegen abweicht.

Implizite ist an dieses Merkmal erkennbar der Vorteil gebunden, daß die Horizontallänge der Gesamtanlage vom ersten Walzgerüst nicht beeinflußt ist, weil dieses mehr nach **oben** als **zur Seite hin** baut. Da die Kompaktheit einer Anlage entscheidenden Einfluß auf die Investitionskosten hat, ist das Merkmal a) im Gegensatz zum Vorbringen aller Beschwerdegegnerinnen kein Nullum und auch durch Hinweise auf nicht erkennbare Vorteile nicht herabzuwürdigen.

- 4.9 Die ganz entscheidende Frage im vorliegenden Fall ist die Diskrepanz der Lehren, die der Stand der Technik **weit vor** den beanspruchten Prioritätsdaten und **unmittelbar davor** aufzeigt. Mit "weit vor" ist vor allem (E5) und mit "unmittelbar davor" ist (E1), (E2), (E8) und (E9) angesprochen.
- 4.10 **In Kenntnis der Erfindung** ist es verlockend (E5) als die relevanteste Druckschrift bei der Frage der erfinderischen Tätigkeit heranzuziehen. Die gesamtheitliche Auswertung der (E5) führt den Fachmann aber dahin, daß dort eher Aluminium und seine Legierungen angesprochen sind, vgl. die direkten Hinweise der Seite 3, Zeilen 25/26 und Anspruch 5 ("Elektrolytisch-Oxidieren") aber auch indirekten Hinweise, nämlich die Dosenfabrikation (Seite 3, Zeile 7) und Folien (Seite 2, Zeilen 65 bis 70). Mit diesen Vorgaben an den Fachmann sind auch die Hinweise auf Stichabnahmen von 99 % und auf das Wiedererwärmen relativiert, erstens weil die Duktilität von Aluminium und seinen Legierungen erheblich anders ist als bei Stahl, was auch für die Bedeutung etwaiger Wärmevorgänge zutrifft. Zumindest der Temperaturwert des Wiedererwärmens **auf 1100 Grad C** macht (E5) obsolet, weil bei diesen Temperaturen nur noch flüssige Phase des Aluminiums vorläge.

Wie in der Verhandlung vorgetragen wurde, eröffnet eine Druckschrift wie (E5), die voll ist von Zukunftsideen und **leer ist** in der Angabe des z. B. in Anspruch 1 zu verwendenden Materials, seiner Dicke und seiner Walz- bzw. Wiedererwärmtemperatur, den Beschwerdegegnern alle Möglichkeiten der rückschauenden Betrachtungsweise.

Damit ist aber auch die (E5) entnehmbare Anregung eines kurzen Ofens relativiert, da sie wiederum auf Aluminium zu lesen sein dürfte, vgl. Seite 2 Zeilen 112 - 115. Die **Einschränkung der Gießgeschwindigkeit** auf 3 m/s gemäß (E5) ist als Indiz dafür anzusehen, daß damit bei erhöhten Walzgeschwindigkeiten erneut lange und kostenintensive Öfen die Folge wären, vgl. auch (E8).

4.11 Der eindeutige Beweis, daß (E5) von der Fachwelt nicht so gesehen wurde wie die Beschwerdegegnerin III dies tut, ist der unmittelbar vor der Erfindung offenbarte Stand der Technik, sei es (E1), (E2), (E3) oder (E8), (E9).

4.12 (E2) zeigt, vgl. z. B. Figur 12 Bezugszeichen "43, 46" für induktives Wiedererwärmen und "45, 47" für erste und zweite Walzstiche, daß das induktive **Wiederaufheizen per se** zu den Prioritätszeitpunkten bekannt war. In diesem Zusammenhang darf aber nicht unberücksichtigt bleiben, daß bei den Brammen gemäß (E2) - nämlich im Bereich von **250 mm**, vgl. deren Beispiele 1 bis 3 - die um eine Größenordnung über dem Beanspruchten liegen - vor allem Temperaturverluste im **Oberflächen-** und **Eckenbereich** wiederaufzuheizen sind, während bei Dünnbrammen das Wiederaufheizen mehr den **Gesamtquerschnitt** betrifft, bedingt durch gleichmäßigeren Temperaturverlust als bei **Dickbrammen**.

4.13 In (E3) sind zwar Hinweise auf Heizanlagen mit Induktoren gegeben, aber diese Druckschrift ist auf das Gießen und Walzen von **Knüppeln** zu lesen, vgl. den Hinweis auf Seite 2, Zeilen 10 bis 12 auf eine **Richtmaschine**, die bei Dünnbrammen keinen Sinn machen

dürfte. (E3) ist damit **gattungsfremd** und es ist nicht gerechtfertigt, dem Fachmann zu unterstellen, daß er (E3) in Kombination mit z. B. (E1) betrachten würde, weil wiederum das Gießgut "Knüppel" als "voluminös" im Sinne einer **Dickbramme** nicht aber im Sinne einer **Dünnbramme** anzusehen ist. Kompaktheit eines Querschnitts ist gleichzusetzen mit Kühl/Wiederaufheizbedingungen, die bei Dünnbrammen **gerade nicht vorliegen**.

4.14 Es verbleibt das Eingehen auf (E8) und (E9). Beide Veröffentlichungen stammen aus 1988 und liegen nur Monate vor den beanspruchten Prioritätsdaten, so daß sie die **tatsächliche Entwicklung** des Dünnbrammengießens unverzerrt wiedergeben.

4.15 In (E8) ist kein Hinweis auf die Möglichkeit des induktiven Wiederaufheizens gegeben, vielmehr wird ausgeführt, daß die Öfen 120 m bzw. 250 m lang sind, vgl. Seite 31, rechte Spalte, Absatz 2 und Seite 32, rechte Spalte, vorletzter Absatz. Damit ist gemäß (E8) keines der Merkmale **a) und b)** gemäß vorstehendem Abschnitt 4.5 realisiert und nicht erkennbar, wie der vor der zu lösenden Erfindungsaufgabe stehende Fachmann zur beanspruchten Lösung gemäß Anspruch 1 hätte kommen können. Die weiteren Hinweise in (E8) auf Bandtemperaturen von 1100 Grad C und auf einzuhaltende Temperaturverteilungen im Band vermögen die konkreten (baulichen) Merkmale "im bogenförmigen Führungsgerüst" bzw. "induktives Wiederaufheizen" des Anspruchs 1 ebenfalls nicht nahezulegen.

4.16 (E9) offenbart zwar eine "induktive Wärmestrecke", vgl. Bild 5, aber hier fehlt die Vorverformung des

Gießstranges, vgl. Bereiche "Gießen" und "Umformen" gemäß Figurenerläuterung von Bild 5.

Der ganz entscheidende Unterschied zum Beanspruchten liegt aber darin, daß (E9) auf eine **Bandgießanlage** abgesteckt ist, d. h. das flüssige Metall wird auf ein **Gießband** - das endlos ist und umläuft, vgl. Bild 4 - aufgegeben, so daß eine **Horizontalstranggießanlage** vorliegt, im Gegensatz zu einer **Bogenstranggießanlage** gemäß Streitpatent.

Die Kammer ist davon überzeugt, daß ein Fachmann nur **in Kenntnis der Erfindung** die induktive Wärmestrecke gemäß Bild 5 der (E9) herausgreifen würde; um zum Beanspruchten zu gelangen, müßte er weitere Maßnahmen treffen, die in (E9) nicht angeregt sind, nämlich Übertragung der induktiven Wärmestrecke auf eine **Bogenstranggießanlage** und weiterhin Vorschalten eines **Walzstiches** und zwar **im** bogenförmigen Führungsgerüst; schließlich müßte er auch im gesamten Walzbereich eine Temperatur von 1100 Grad C einhalten, die in (E9) ebenfalls nicht vorgezeichnet ist. Allein diese Auflistung von vorzunehmenden gedanklichen Schritten zeigt, daß die Relevanz von (E9) auf Spekulation beruht.

- 4.17 Vorstehend wurde aufgezeigt, daß dem Stand der Technik zwar Einzelmerkmale des Anspruchs 1 entnehmbar sind, daß Anspruch 1 demgegenüber aber ein Anlagenkonzept zum Inhalt hat, das ohne Kenntnis der Erfindung vom Stand der Technik nicht patenthindernd nahegelegt ist. Der Gegenstand von Anspruch 1 beruht somit auf erfinderischer Tätigkeit, Artikel 56 und 100 a) EPÜ.

4.18 Dem widerspricht auch nicht das Vorbringen der Beschwerdegegnerin III, wonach Anspruch 1 breit gefaßt sei und wonach in ihm Merkmale fehlten, die den technischen und wirtschaftlichen Erfolg der Erfindung garantierten. Dazu ist festzustellen, daß es Sache des Patentinhabers ist, die Breite seiner Ansprüche festzulegen; was allein zählt, ist, ob die Ansprüche im Lichte des Standes der Technik Bestand haben, wie im vorliegenden Falle.

### **Anspruch 6**

5. Dieser Anspruch ist so eng mit Anspruch 1 verwoben, daß er in der mündlichen Verhandlung nicht separat behandelt wurde; wie Anspruch 1 enthält er die Vorschrift des Walzens der Dünnbramme **im** bogenförmigen Führungsgerüst und das induktive Wiederaufheizen der vorgewalzten Dünnbramme.

Aus den vorstehenden Überlegungen heraus ist auch der Gegenstand von Anspruch 6 erfinderisch und Anspruch 6 rechtsbeständig.

### **Abhängige Ansprüche**

6. Die Ansprüche 2 bis 5 bzw. 7 bis 15 bilden das Verfahren des Anspruchs 1 bzw. die Vorrichtung des Anspruchs 6 vorteilhaft weiter. Diese abhängigen Ansprüche haben somit ebenso Rechtsbestand.

### **Beschreibung, Zeichnung**

7. Die geltende Beschreibung bzw. Zeichnung hat der Neufassung des Schutzbegehrens Rechnung getragen, da

u. a. die erteilte Figur 3 und ihre Beschreibung ebenso wie Verallgemeinerungen von beanspruchten Merkmalen gestrichen wurden.

Damit liegt eine tragfähige Basis für die Aufrechterhaltung des Patents in geändertem Umfange vor.

### **Hilfsantrag**

8. Dem vorstehend behandelten Antrag folgte zum Zeitpunkt der Eröffnung der mündlichen Verhandlung ein **Hilfsantrag**; dieser war indes nicht mehr zu diskutieren, weil bereits der **Hauptantrag** gewährbar war.

### **Entscheidungsformel**

#### **Aus diesen Gründen wird entschieden:**

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz mit der Anordnung zurückverwiesen, das Patent in geändertem Umfang mit den in der mündlichen Verhandlung nebst angepaßter Beschreibung überreichten Patentansprüchen 1 bis 15 sowie den Zeichnungen 1 und 2 wie erteilt aufrechtzuerhalten.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

N. Maslin

C. T. Wilson