



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 14/04

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
27. September 2006

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

**betreffend das Patent 197 29 773**

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 27. September 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent 197 29 773 wird beschränkt aufrechterhalten mit den jeweils am 27. September 2006 überreichten Patentansprüchen 1 bis 13 mit Beschreibung Spalten 1 und 2 nach Hauptantrag, Beschreibung Spalten 3 bis 5 und 3 Blatt Zeichnungen gemäß Patentschrift.

## **Gründe**

### **I.**

Die Beschwerde ist gegen den Beschluss der Patentabteilung 55 des Deutschen Patent- und Markenamts vom 11. November 2003 gerichtet, mit dem das Patent 197 29 773 nach Prüfung des auf die Behauptung, dass der Gegenstand des Patents nicht patentfähig sei, gestützten Einspruchs in vollem Umfang aufrechterhalten worden ist. Im Einspruchsverfahren sind zum Stand der Technik der Sonderdruck aus Stahl und Eisen 112 (1992) Nr. 4, S. 73 bis 81 „Neubau eines zweigerüstigen Nachwalzwerkes“ (D1) sowie die US-Patentschrift 3 882 709 (D2) genannt worden.

Im Beschwerdeverfahren hat die Einsprechende und Beschwerdeführerin erstmals die DE 40 15 750 A1 (E1) genannt und die Auffassung vertreten, dass der Gegenstand des Patents gegenüber dem aus dieser Druckschrift bekannten Stand der Technik nicht neu sei, zumindest aber nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit

beruhe. Sie hat weiter erstmals geltend gemacht, dass das angefochtene Patent die Erfindung nicht so deutlich und vollständig offenbare, dass ein Fachmann sie ausführen könne. Die Patentschrift enthalte nämlich keine näheren Angaben dazu, wie die Abhängigkeit zwischen den Sollwerten für die Dicke und die Härte am Auslauf des Metallbandes aus dem Dressierteil und der Solldicke am Auslauf aus der Kaltwalzstraße beschaffen sein solle.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung neue Patentansprüche gemäß einem Haupt- und einem Hilfsantrag sowie angepasste Beschreibungsteile vorgelegt. Sie vertritt die Auffassung, dass die von der Einsprechenden und Beschwerdeführerin geltend gemachten Widerrufsgründe nicht vorlägen.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten mit den jeweils am 27. September 2006 überreichten Patentansprüchen 1 bis 13 und Beschreibung Spalten 1 und 2 nach Hauptantrag bzw. Hilfsantrag 1, ab Spalte 3 der Beschreibung und Zeichnungen jeweils nach Patentschrift.

Die Patentansprüche 1 und 13 gemäß Hauptantrag lauten:

„1. Verfahren zum Walzen eines Metallbandes, insbesondere eines Stahlbandes, mittels einer Kaltwalzstraße, der eine Glühstrecke und ein Dressierteil nachgeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Solldicke des Metallbandes bei Auslauf aus der Kaltwalzstraße in Abhängigkeit der Sollwerte für die Härte und die

Dicke des Metallbandes bei Auslauf aus dem Dressierteil sowie der Dicke des Metallbandes und von Materialeigenschaften des Metallbandes über die Länge des Metallbandes beim Einlauf in die Kaltwalzstraße derart bestimmt wird, dass bei Auslauf aus dem Dressierteil die Härte und die Dicke des Metallbandes über seine Länge konstant bzw. weitestgehend konstant gehalten werden.

13. Einrichtung zum Walzen eines Metallbandes, insbesondere zur Durchführung eines Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Einrichtung eine Kaltwalzstraße, der eine Glühstrecke und ein Dressierteil nachgeordnet sind, sowie eine Recheneinrichtung aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Recheneinrichtung die Auslaufdicke bzw. die Solldicke des Stahls bei Auslauf aus der Kaltwalzstraße in Abhängigkeit der Sollhärte und der Solldicke bei Auslauf aus dem Dressierteil sowie der Dicke des Metallbandes und von Materialeigenschaften des Metallbandes über die Länge des Metallbandes beim Einlauf in die Kaltwalzstraße derart bestimmend ausgebildet ist, dass bei Auslauf aus dem Dressierteil die Härte und die Dicke des Metallbandes über seine Länge konstant bzw. weitestgehend konstant gehalten werden.“

Laut Beschreibung soll die Aufgabe gelöst werden, ein Verfahren bzw. eine Einrichtung der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 bzw. des Patentanspruchs 13 genannten Art anzugeben, mittels dem bzw. mittels der sich die gewünschte Materialhärte präzise erreichen lässt, wobei auch der gewünschte Wert für die Dicke des Metallbandes beim Auslauf aus dem Dressierteil erreicht werden soll (Sp. 1 Z. 14 bis 19 i. V. m. Z. 3 bis 7).

Für den Wortlaut der Patentansprüche 2 bis 12 nach Hauptantrag sowie 1 bis 13 nach Hilfsantrag sowie weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II.

1. Die frist- und formgerecht eingelegte Beschwerde ist zulässig, aber nur insoweit begründet, als sie zur beschränkten Aufrechterhaltung des angefochtenen Patents geführt hat.
2. Die Erfindung ist im angefochtenen Patent so deutlich und vollständig offenbart, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Als Fachmann ist hier ein Diplom-Ingenieur des Maschinenbaus oder verwandter Fachrichtungen mit Erfahrungen in der Walzwerkstechnik anzusehen.

Die Lehre des angefochtenen Patents betrifft die Umformung eines Metallbandes durch Kaltwalzen, Glühen und Dressieren (Fertigwalzen). Das umzuformende Metallband (Ausgangsband) hat beim Einlauf in die Kaltwalzstraße eine Dicke und Materialeigenschaften, insbesondere eine Härte bzw. Festigkeit, die über die Bandlänge veränderlich sein können (Sp. 4, Z. 48 bis 50). Bei Auslauf aus dem Dressierteil soll das fertig gewalzte Band eine Solldicke und eine Sollhärte haben, die vorzugsweise über die Bandlänge konstant sind. Nach der Lehre des angefochtenen Patents soll nun die Solldicke des Bandes beim Auslauf aus der Kaltwalzstraße abhängig von den über die Bandlänge - ggfls. veränderlichen - Werten der Banddicke und -härte (Materialeigenschaften) des Ausgangsbandes und der vorgegebenen Sollwerte der Banddicke und Bandhärte nach dem Umformen so festgelegt werden, dass die Banddicke und Bandhärte nach dem Umformen weitestgehend konstant gehalten werden, nämlich entsprechend den dort vorgegebenen Sollwerten. Die restliche Umformung auf die gewünschte Solldicke des umgeformten Bandes wird dann im Dressierteil vorgenommen. Wegen des Zusammenhangs zwischen Umformgrad und Verfestigung beim Umformen im Dressierteil nach der Glühstrecke kann so (in bestimmten Grenzen vgl. Sp. 3, Z. 32 ff.) die Härte des fertig gewalzten Bandes eingestellt werden. Dies ist im angefochtenen Patent deutlich beschrieben. Dass das Patent keine Angaben über den quan-

titativen Zusammenhang zwischen Umformgrad und Festigkeitsänderung der umzuformenden Metalle enthält, ist unschädlich, denn der Fachmann kann diese Zusammenhänge entweder aus entsprechenden Tabellenwerken entnehmen oder durch einfache Versuche ohne weiteres bestimmen.

3. Das Verfahren nach Patentanspruch 1 und die Einrichtung nach Patentanspruch 13 gemäß Hauptantrag sind patentfähig i. S. d. Patentgesetzes § 1 bis § 5.

In der DE 40 15 750 A1 (E1) ist beschrieben, dass ein Metallband zunächst in einem Walzgerüst in ein Vorwalzband mit einer Dicke in einem bestimmten Toleranzbereich umgeformt, anschließend weicht geglüht und schließlich in einem Fertiggerüst in ein Fertigband umgeformt wird, dessen Dicke und Härte in bestimmten Toleranzbereichen liegen sollen. Dabei sollen der obere und der untere Grenzwert des Toleranzbereichs der Dicke des Vorwalzbandes so gewählt werden, dass die Dicke und die Härte des fertig gewalzten Bandes in den gewünschten Toleranzbereichen liegen. Von den Materialeigenschaften des Metallbandes vor dem Einlauf in das Vorwalzgerüst, insbesondere davon, dass diese Eigenschaften über die Länge des Metallbandes veränderlich sein können, ist in der Druckschrift keine Rede. Somit unterscheiden sich das Verfahren nach Patentanspruch 1 und die Einrichtung nach Patentanspruch 13 des angefochtenen Patents von den bekannten Verfahren bzw. der bekannten Einrichtung insbesondere dadurch, dass die Sollstärke des Metallbandes beim Auslauf aus der Kaltwalzstraße (entspricht dem Vorwalzgerüst der Entgegenhaltung) in Abhängigkeit der Sollwerte für die Härte und die Dicke des Metallbandes beim Auslauf aus dem Dressierteil sowie der Dicke des Metallbandes und von Materialeigenschaften des Metallbandes über die Länge des Metallbandes beim Einlauf in die Kaltwalzstraße derart bestimmt wird, dass bei Auslauf aus dem Dressierteil die Härte und die Dicke des Metallbandes über seine Länge konstant bzw. weitestgehend konstant gehalten werden.

Durch diese Merkmale unterscheiden sich das patentgemäße Verfahren und die patentgemäße Vorrichtung auch von den übrigen im Einspruch genannten im Beschwerdeverfahren aber nicht mehr aufgegriffenen Entgegenhaltungen.

Das Verfahren nach Patentanspruch 1 und die Einrichtung nach Patentanspruch 13, deren gewerbliche Anwendbarkeit nicht im Zweifel steht, sind auch das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit.

In der DE 40 15 750 A1 geht es darum, einen Toleranzbereich für die Dicke des Vorwalzbandes so festzulegen, dass die für die Dicke und die Härte des Fertigbandes vorgegebenen Toleranzen (gerade noch) eingehalten werden. Dadurch soll die Verwendung einfacherer Walzgerüste mit relativ großem Toleranzbereich und/oder das Walzen einheitlicher Vorwalzbänder für unterschiedliche Fertigbänder ermöglicht werden (Sp. 2, Z. 47 bis 62, Sp. 3, Z. 4 bis 45). Die DE 40 15 750 A1 betrifft somit ein ganz anderes Problem als das angefochtene Patent. Bei dem patentgemäßen Verfahren und der patentgemäßen Einrichtung spielen die Toleranzbereiche für die Walzdicke keine Rolle. Vielmehr soll die Sollstärke hinter der Kaltwalzstraße über die Bandlänge abhängig von den Eigenschaften des einlaufenden Bandes und den Sollwerten des Fertigbandes bestimmt werden. Anregungen in dieser Richtung kann der Senat in der DE 40 15 750 A1 nicht erkennen. Auch die übrigen im Einspruch genannten, im Beschwerdever-

fahren aber nicht mehr aufgegriffenen Entgegenhaltungen geben in dieser Hinsicht nichts her. Die Patentansprüche 1 und 13 sowie die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen und auf die Weiterbildung von dessen Gegenstand gerichteten Patentansprüche 2 bis 12 sind somit gewährbar.

gez.

Unterschriften