



# BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 304/02

---

(AktENZEICHEN)

Verkündet am  
21. April 2004

...

## BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 196 18 995

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 21. April 2004 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Ing. Köhn als Vorsitzender sowie der Richter Eberhard, Dr.-Ing. Pösentrup und Dipl.-Ing. Frühauf

beschlossen:

Das Patent wird widerrufen.

## **Gründe**

### **I**

Gegen das Patent 196 18 995, das am 10. Mai 1996 angemeldet wurde und dessen Erteilung am 10. Januar 2002 veröffentlicht wurde, ist am 21. März und 10. April 2002 Einspruch erhoben worden. Die Einsprüche sind auf die Behauptung gestützt, daß der Patentgegenstand nicht patentfähig sei. Zum Stand der Technik ist unter anderem der Tagungsbeitrag Postlethwaite, Atack, Robinson, The Improved Control for an Aluminium Hot Reversing Mill Using the Combination of Adaptive Process Models and an Expert System, The Institute of Materials, Control of Profile and Flatness, 25 – 27 March 1996, Birmingham, genannt worden.

Die Patentinhaberin hat in der mündlichen Verhandlung einen neuen Patentanspruch 1 vorgelegt. Mit den zur mündlichen Verhandlung erschienenen Beteiligten ist erörtert worden, ob die Lehre des neuen Patentanspruchs 1 im Patent so deutlich und vollständig beschrieben ist, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

Die Einsprechenden haben übereinstimmend beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin hat beantragt,

das Patent aufrechtzuerhalten mit dem am 21. April 2004 überreichten Patentanspruch 1, Patentansprüche 2 bis 19, Beschreibung und Zeichnungen gemäß Patentschrift.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

"Verfahren zur Beeinflussung relevanter Güteparameter, insbesondere des Profils oder der Planheit, eines Walzbandes in einem Walzgerüst mit Walzen, durch Adaption der Balligkeit der Walzen, das heißt der Oberflächengeometrie der Walzen in Walzenlängsrichtung, wobei die Adaption der Balligkeit der Walzen durch kühlende Beeinflussung des Temperaturverlaufs der Walzen bzw ihrer Oberflächen in Walzenlängsrichtung erfolgt, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei einer geforderten Änderung der thermischen Balligkeit, welche die maximal mögliche Änderung der thermischen Balligkeit der Walzen überschreitet, die Differenz zwischen der geforderten Änderung der thermischen Balligkeit und der maximal möglichen Änderung der thermischen Balligkeit auf mehrere Walzbänder derart verteilt wird, daß die Abweichung der geforderten Änderung und der maximal möglichen Änderung der thermischen Balligkeit für die betrachteten Walzbänder möglichst minimal ist, wobei eine Vorausschau zumindest bis zum ersten Band einer neuen Art erfolgt, und dass beim Minimieren iterativ neue Sollwerte für die Änderung der thermischen Balligkeit der Walzen ermittelt werden, und dass auch der Ausdruck

$$\Sigma (|\Delta b_{\text{Soll},v}| - |\Delta b_{\text{Soll},v,\text{neu}}|)^2$$

minimiert wird, wobei ( $\Delta b_{\text{Soll},v}$ ) die bei der vorherigen Iteration geforderte Änderung der thermischen Balligkeit der Walzen beim Walzen des v-ten Walzbandes ist."

Die Ansprüche 2 bis 17 sind auf Merkmale gerichtet, mit denen das Verfahren nach Anspruch 1 weiter ausgebildet werden soll. Gegenstand der Ansprüche 18 und 19 ist eine Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 17.

Für weitere Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

## II

1. Über den Einspruch ist gemäß § 147 Abs 3 Satz 1 Ziff 1 PatG, eingeführt durch das Gesetz zur Bereinigung von Kostenregelungen auf dem Gebiet des geistigen Eigentums vom 13. Dezember 2001 (Art 7), durch den Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zu entscheiden.
2. Die frist- und formgerecht erhobenen Einsprüche sind zulässig.
3. Der in der mündlichen Verhandlung vorgelegte Patentanspruch 1 ist zulässig. Seine Merkmale sind im erteilten Patentanspruch 1 und in der Beschreibung des Patents (PS Sp 4 Z 4 bis 24) offenbart.
4. Das Verfahren nach Patentanspruch 1 ist im Patent nicht so deutlich und vollständig offenbart, daß ein Fachmann es ausführen kann.

Diesen Widerrufsgrund haben die Einsprechenden zwar nicht geltend gemacht. Bei neu vorgelegten Patentansprüchen hat der Senat aber von Amts wegen zu prüfen, ob deren Gegenstände alle Voraussetzungen für eine Patentierung erfüllen.

Als Durchschnittsfachmann, an den sich die Lehre des Patentanspruchs 1 richtet, ist ein Diplomingenieur der Fachrichtung Maschinenbau oder Fertigungstechnik anzusehen, der vertiefte Kenntnisse und Erfahrungen auf dem Gebiet des Walzens von Blechen hat.

Im Patentanspruch 1 wird die Einstellung der Balligkeit der Walzen durch kühlende Beeinflussung des Temperaturverlaufs der Walzen bzw ihrer Oberflächen in Walzenlängsrichtung als zum Stand der Technik gehörend vorausgesetzt. Beim Walzen ungleichartiger Stahlbänder kann es nun vorkommen, daß die Balligkeit der Walzen nicht schnell genug auf den für ein neues Stahlband geforderten Wert eingestellt werden kann. Vor diesem Hintergrund soll die Aufgabe gelöst werden, beim Walzen ungleichartiger Stahlbänder unzulässige Qualitätseinbußen und die Produktion von Ausschuß zu verhindern (Schriftsatz der Patentinhaberin vom 18. März 1997 S 1 le Abs, Patentamtsakte BI 38).

Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe ist aus dem og Tagungsbeitrag von Postlethwaite et al bekannt. Diese Druckschrift ist vorveröffentlicht. Dies ergibt sich aus der "statuary declaration" des Mitautors P.A. Atack vom 16. April 2004 in Verbindung mit dem vom Senat in der mündlichen Verhandlung im Original in Augenschein genommenen Tagungsband der Konferenz "The Control of Profile and Flatness", die vom 25. bis 27. März 1996 in Birmingham stattgefunden hat. Dieser Tagungsband enthält das Programm und die Tagungsbeiträge der Konferenz. Wie der Koautor des hier in Rede stehenden Tagungsbeitrags bestätigt hat, waren Kopien des Beitrags (dh der Tagungsband) während der Konferenz für deren Teilnehmer frei erhältlich. Dies entspricht einer verbreiteten Gepflogenheit bei wissen-

schaftlichen Tagungen, die eingereichten Paper bereits während der Tagung zu verteilen.

In der vorgenannten Druckschrift ist beschrieben, daß bei einem Produktwechsel, dh bei einem Wechsel der zu walzenden Bänder, die Besprühung der Walzen mit Kühlmittel so eingestellt wird, daß die Zeit bis zum Erreichen der gewünschten thermischen Balligkeit der Walzen möglichst kurz ist (Abschn 5.1 und 5.2, insbes Übergang S 139 zu S 140). Aus der Figur 8 und dem ersten Absatz der Seite 140 entnimmt der Fachmann, daß die thermische Balligkeit bereits bei den letzten Bändern der alten Qualität (slabs 5 und 6) geändert wird – das ergibt sich aus der signifikanten Änderung des Blechprofils – und dass die Änderung der Balligkeit nach drei Bändern der neuen Qualität (slabs 7 bis 9) beendet ist, denn dann ändert sich das Blechprofil nicht mehr wesentlich. Aus der Figur 8 ist weiter ersichtlich, daß die thermische Balligkeit der Walzen so beeinflußt wird, daß die Blechprofile beim Produktwechsel zwar vom Normwert abweichen aber innerhalb des Toleranzbereiches bleiben. Ohne die voreilende Veränderung der Walzenballigkeit vor dem Produktwechsel fallen die Profile der ersten beiden Bänder der neuen Qualität aus dem Toleranzbereich heraus (Fig 8). Ein Algorithmus zur Verteilen der Balligkeitsänderung auf mehrere Bänder ist in der Entgegenhaltung nicht angegeben. Es versteht sich aber von selbst, daß für eine voreilende Änderung der Balligkeit eine Vorausschau der zu walzenden Bänder zumindest bis zum ersten Band einer neuen Art erfolgen muß.

Die Lehre des Patentanspruchs 1 des angefochtenen Patents geht über diesen Stand der Technik hinaus, indem sie vorschreibt, daß ein neuer Sollwert für die Veränderung der thermischen Balligkeit einer Walze für Walzbänder so bestimmt wird, daß die Summe der Quadrate der Abweichungen zwischen den Beträgen der neuen Sollwerte und den Beträgen der vorherigen Sollwerte minimiert wird. Dieser Vorgang soll iterativ wiederholt werden, bis die geforderte zeitliche Änderung der thermischen Balligkeit gleich oder kleiner als die mögliche Änderung der thermischen Balligkeit ist (vgl Patentschrift Sp 4 Z 8 bis 18). Dabei ist aber weder ange-

geben, über welchen Bereich des Indexes  $v$ , dh über welche Walzbänder, die Summe gebildet werden soll, noch welche Randbedingungen bei der Bestimmung eines neuen Sollwerts beachtet werden müssen. Die Summe der Quadrate der Abweichungen ist zwar minimal, nämlich gleich null, wenn der neue Sollwert gleich dem alten Sollwert gesetzt wird. Dies ist aber offensichtlich sinnlos und nicht gemeint. Um die Verteilung der Änderung der thermischen Balligkeit auf mehrere Bänder optimieren zu können, bedarf es einer Berücksichtigung der Auswirkungen dieser Änderungen auf die Abmessungen der gewalzten Bänder, denn diese bestimmen letztlich den Erfolg des Verfahrens. Im angefochtenen Patent ist weder beschrieben, wie die im Patentanspruch 1 angegebene Summe sinnvoll minimiert werden kann, ohne die Auswirkungen auf die gewalzten Bleche zu berücksichtigen, noch ist offenbart, wie diese Auswirkungen bei der Bestimmung neuer Sollwerte für die Veränderung der thermischen Balligkeit zu berücksichtigen sind. Die im Patentanspruch 1 angegebene und im angefochtenen Patent erläuterte Lehre ist daher unvollständig und kann nicht nachgearbeitet werden.

Der Patentanspruch 1 und mit ihm die auf ihn zumindest mittelbar rückbezogenen und somit an dem selben Mangel leitenden Ansprüche 2 bis 19 sind daher nicht gewährbar.

Köhn

Eberhard

Dr. Pösentrup

Frühauf

Pü