



BUNDESPATENTGERICHT

7 W (pat) 304/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
13. Dezember 2006

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 101 24 836

...

...

hat der 7. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 13. Dezember 2006 unter Mitwirkung ...

beschlossen:

Das Patent 101 24 836 wird beschränkt aufrechterhalten mit den jeweils am 13. Dezember 2006 überreichten Patentansprüchen 1 -5 mit Beschreibung; und drei Blatt Zeichnungen (Figuren 1 - 6) nach Patentschrift. Ferner werden in der Bezeichnung die Worte: „und Vorrichtung“ gestrichen.

Gründe

I.

Gegen das Patent 101 24 836 mit der Bezeichnung

Verfahren und Vorrichtung zum Beseitigen von Querkrümmungen
in einem Metallband,

dessen Erteilung am 26. August 2004 veröffentlicht worden ist, hat das

A...

GmbH in B...

am 26. November 2004 Einspruch erhoben.

Sie macht geltend, dass der Gegenstand des Streitpatents gegenüber dem Stand der Technik nicht patentfähig sei.

Die Einsprechende verweist dabei auf folgende Druckschriften:

E1: DE 43 23 385 C1

E2: DE 199 17 561 C1

E3: MÜCKE, G., KOCH, M., NEUSCHÜTZ, E.: Abschlussbericht „Vermeidung von Oberflächenbeschädigungen beim Blankglühen von Edelstahlbändern“, Europäische Kommission, Generaldirektion Wissenschaft, Forschung und Entwicklung, Luxemburg, 1999, ISBN 92-828-5614-3.

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent beschränkt aufrechtzuerhalten mit den jeweils am 13. Dezember 2006 überreichten Patentansprüchen 1 - 5 mit Beschreibung, und 3 Blatt Zeichnungen (Figuren 1 - 6) nach Patentschrift. In der Bezeichnung werden die Worte „und Vorrichtung“ gestrichen.

Der geltende Patentanspruch 1 lautet:

Verfahren zum Beseitigen von Querkrümmungen (1) in einem Metallband (2) in einer Bandprozesslinie mit zumindest einer von dem Metallband (2) zu durchlaufenden Behandlungseinrichtung (4), wobei die Querkrümmungen (1) in einem Bandlinienprozessbereich erfasst und mittels zumindest einer in ihrer Eintauchtiefe einstellbaren Korrekturrolle (5) die Querkrümmungen eliminiert werden,

wobei die Querkrümmungen (1) des Metallbandes (2) gemessen werden und die Messwerte als Regelgrößen fortwährend erfasst sowie nach einem Ist-/Soll-Wert-Vergleich für die Eintauchtiefe der Korrekturrolle (5) in einem Regelkreis zum Ausregeln der Querkrümmungen (1) verwendet werden,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Querkrümmungen (1) in dem Bandprozesslinienbereich unmittelbar vor der Bandbehandlungseinrichtung (4) eliminiert werden,

wobei der Einfluss von gegebenenfalls im Metallband vorhandenen Welligkeiten und Bandsäbeln auf die Messung der Querkrümmungen herausgefiltert wird.

Die Patentansprüche 2 bis 5 sind auf die weitere Ausgestaltung des Verfahrens nach dem geltenden Patentanspruch 1 gerichtet. Zum Wortlaut dieser Ansprüche wird auf die Akte verwiesen. Die erteilten Vorrichtungsansprüche 6 und 7 werden nicht mehr weiterverfolgt.

Für weitere Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

Es ist nach Abs. [0005] der geltenden Beschreibung Aufgabe der Erfindung,

ein gattungsgemäßes Verfahren anzugeben, nachdem sich in Metallbändern Querkrümmungen in anlagen- und platzsparender sowie kostengünstiger Weise weitgehend derart eliminieren lassen, dass Bandbeschädigungen in nachfolgenden Bandbehandlungseinrichtungen nicht zu befürchten sind.

II.

1. Der Einspruch ist durch das PatG § 147 Abs. 3 Satz 1 Ziff. 1 in der Fassung des Kostenbereinigungsgesetzes Art. 7 Nr. 37 vom 13. Dezember 2001, geändert durch das Gesetz zur Änderung des Patentgesetzes und anderer Vorschriften des gewerblichen Rechtsschutzes Art. 1 Nr. 2 vom 9. Dezember 2004 dem Beschwerdesenat des Bundespatentgerichts zur Entscheidung zugewiesen.

2. Der frist- und formgerecht erhobene Einspruch ist zulässig.

Der Einspruch ist insoweit begründet, als er zu einer Einschränkung des Schutzbereichs des erteilten Patents führt.

3. Der Gegenstand des angefochtenen Patents stellt in der geltenden Fassung des Patentanspruchs 1 eine patentfähige Erfindung im Sinne des Patentgesetzes § 1 bis § 5 dar.

Der zuständige Fachmann ist hier ein Diplom-Ingenieur mit langjähriger Erfahrung bei der Auslegung von Steuerungen für Bandprozesslinien in einem Walzwerk.

Der geltende Patentanspruch 1 geht aus den erteilten Patentansprüchen 1 sowie 4 und 5 hervor und ist damit zulässig.

Das Verfahren des Patentanspruchs 1 ist neu und beruht auch auf einer erfindnerischen Tätigkeit. Keine der im Einspruchsverfahren genannten Druckschriften zeigt ein Verfahren mit sämtlichen Merkmalen des Patentanspruchs 1 auf.

Es unterscheidet sich von dem der E1 u. a. dadurch, dass beim Verfahren des geltenden Patentanspruchs 1 der Einfluss von gegebenenfalls im Metallband vorhandenen Welligkeiten und Bandsäbeln auf die Messung der Querkrümmungen herausgefiltert wird, während beim Verfahren der E1 ein darauf gerichtetes Filtern nicht vorgesehen ist.

Die im Oberbegriff des geltenden Patentanspruchs 1 genannten Merkmale sind unstrittig auch beim Verfahren der E1 erkennbar, die wie das Streitpatent ein Verfahren zum Beseitigen von Querkrümmungen in einem Metallband betrifft. Der Abschnitt [0002] der Streitpatentschrift würdigt diesen Stand der Technik zutreffend. Danach soll beim Verfahren der E1 das dünne Metallband zunächst ein Streckbiegericht- und/oder Zugreckbereich durchlaufen (E1, Sp. 1, 1. Abs. sowie Patentanspruch 1). Den Streckbiegerichtbereich verlässt das Band und kann dabei Querkrümmungen aufweisen. Diese für nachfolgende Bandbehandlungsprozesse störenden Krümmungen sollen deshalb vor dem Einlaufen in eine weitere Bandbehandlungseinrichtung eliminiert werden (E1, Sp. 1, 2. Abs. sowie Sp. 2, 2. Abs.). Die in dem streckgerichtet und/oder zuggereckten Band vorhandenen Querkrümmungen werden bei dem bekannten Verfahren in der integrierten Streckrichtanlage in einer dem Streckrichtbereich direkt nachfolgenden Korrekturstufe mit einer Korrekturrolle geregelt, die in ihrer Eintauchtiefe einstellbar ist. Ein Messgerät erfasst dazu die vorliegende Querkrümmung des Metallbandes nach dem Streckrichtbereich. Die Korrekturrolle erhält von einer zwischengeschalteten Regelvorrichtung Stellsignale in Abhängigkeit von der jeweils erfassten Querkrümmung, d. h. in Abhängigkeit der vom Messgerät ermittelten Werte (E1, Sp. 2, Z. 31 - 55). Es kann dahin gestellt bleiben, ob bei dem bekannten Verfahren nach dem Durchlaufen des Streckbiegebereichs überhaupt noch eine Überlagerung von mehreren Bandfehlern wie Welligkeiten und/oder Bandsäbeln bei der Messung der

Querkrümmungen eintritt oder nicht, wenn diese bis auf die Querkrümmung im Streckbiegerichtbereich korrigiert wurden. Ein darauf gerichteter Filtervorgang zur Isolierung von reinen Querkrümmungswerten, d. h. bereinigt um Welligkeitsanteile und/oder bereinigt um Verfälschungen der Messwerte durch Bandsäbel wird in der E1 jedenfalls nicht erwähnt. Die möglichen Überlagerungsphänomene werden gar nicht problematisiert.

Die E2 zeigt ebenfalls ein Verfahren zum Beseitigen von Querkrümmungen in einem Metallband und ist dabei auf die Lösung einer dem Streitpatent artverwandten Aufgabe (E2, Sp. 2, Z. 41 - 44) gerichtet. Die E2 stellt durch die Angaben der Patentansprüche 1, 3, 6, 9 und 13 sowie Sp. 3, Z. 57 - 62 ein Verfahren vor zum Beseitigen von Querkrümmungen in einem Metallband (B) in einer Bandprozesslinie (1) mit zumindest einer von dem Metallband (B) zu durchlaufenden Behandlungseinrichtung (Glühofen 5), wobei die Querkrümmungen in einem Bandlinienprozessbereich erfasst und mittels zumindest einer in ihrer Eintauchtiefe einstellbaren Korrekturrolle (Richtrolle 13 in der Verformungsstation 12) die Querkrümmungen eliminiert werden, wobei die Querkrümmungen des Metallbandes (B) gemessen werden (durch Messeinrichtung 21) und die Messwerte als Regelgrößen fortwährend erfasst sowie nach einem Ist-/Soll-Wert-Vergleich für die Eintauchtiefe der Korrekturrolle (13) in einem Regelkreis zum Ausregeln der Querkrümmungen verwendet werden.

Die im Oberbegriff des geltenden Patentanspruchs 1 genannten Merkmale sind damit auch beim Verfahren der E2 erkennbar. Daneben offenbart die E2 auch noch das erste kennzeichnende Merkmal des geltenden Patentanspruchs 1, wonach die Querkrümmungen in dem Bandprozesslinienbereich unmittelbar vor der Bandbehandlungseinrichtung (5) eliminiert werden. Diese Abfolge ergibt sich ebenfalls aus den Patentansprüchen 1, 3, 6, die zum Ausdruck bringen, dass das Metallband (B) die Verformungsstation (12) zur Biegeformänderung, d. h. zur Eliminierung der Querkrümmungen und damit unmittelbar vor seinem Eintritt in die

nächste Behandlungsstation, dem Glühofen 5, durchläuft (vgl. auch E2, Sp. 5, Z. 12 - 22).

Das zweite im Kennzeichenteil des geltenden Patentanspruchs 1 des Streitpatents angegebene Verfahrensmerkmal, wonach der Einfluss von gegebenenfalls im Metallband vorhandenen Welligkeiten und Bandsäbeln auf die Messung der Querkrümmungen herausgefiltert wird, ist der E2 nicht entnehmbar. Die Angaben in der E2, Sp. 3, Z. 60 - 62 und Sp. 4, Z. 52 - 55 belegen, dass deren Messeinrichtung 21 die Planheit, d. h. die Abweichung von der Planheit und damit den Gesamtfehler des Metallbandes misst. Dieser Messvorgang wird in der E2 zutreffend als Bandkrümmungsmessung und nicht als Querkrümmungsmessung bezeichnet (Sp. 3, Z. 61, 62). Ein Filtervorgang zur Isolierung von reinen Querkrümmungswerten, d. h. bereinigt um Welligkeitsanteile und/oder bereinigt um Verfälschungen der Messwerte durch Bandsäbel oder anderer Bandfehler wird in der E2 jedenfalls nicht erwähnt. Die möglichen Überlagerungsphänomene oder daraus resultierende Fehler bei der Ermittlung des reinen Querkrümmungsanteiles im Bandkrümmungsmesswert werden jedenfalls nicht problematisiert.

Die Angaben in der E3 gehen nicht über die Offenbarung der E1 oder E2 hinaus. Insbesondere im Hinblick auf die Messung der Querkrümmung bzw. des Querbogens gibt die E3 keinerlei Hinweise in Richtung auf ein nachfolgendes Herausfiltern von Welligkeitsanteilen oder Bandsäbeln für die Korrektur der Querkrümmung (Bild 16 auf Seite 32). Aus den Seiten 32 und 33, die das Messsystem und die Ergebnisse der Betriebsmessung erläutern, ergibt sich vielmehr, dass durch die Messapparatur der E3 die Größe des Querbogens nur abgeschätzt werden kann (S. 3, letzter Absatz bis S. 4, erster Absatz). Dazu mag beitragen, dass das Metallband im Messzonenbereich in Vertikalrichtung nicht durch eine Bandführung gestützt und somit beweglich ist (S. 33, letzter Absatz). Es gibt in der E3 auch keinen Hinweis darauf, dass der durch die vertikale Beweglichkeit des Metallbandes erzeugte Messwertanteil bei der Bestimmung der Querbogengröße herausgefiltert werden soll. Auch die Angaben auf der S. 41, 2. und 5. Absatz der E3 geben keine

stichhaltigen Hinweise auf ein entsprechendes Filtern, sondern erläutern lediglich Messprobleme und deren Lösung bei Metallbändern mit ausgeprägtem Querbogen.

Für den zuständigen Fachmann sind weder der E1 noch der E2 oder der E3 Anregungen in Richtung auf eine Filterung gemäß dem zweiten Merkmal des geltenden Patentanspruchs 1 entnehmbar. So gehen von den genannten Druckschriften weder einzeln noch in einer Zusammenschau Anregungen oder Hinweise in Richtung auf die im geltenden Patentanspruch 1 dargelegte Lehre aus. Damit ergibt sich das Verfahren des geltenden Patentanspruchs 1 auch nicht in naheliegender Weise aus dem Stand der Technik.

Die in den Kennzeichenteilen der Patentansprüche 2 bis 5 genannten Maßnahmen dienen der vorteilhaften Weiterbildung des Verfahrens gemäß des geltenden Patentanspruch 1.

Bei dieser Sachlage war das Patent aufrechtzuerhalten.

gez.

Unterschriften