

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) [] Veröffentlichung im ABl.
(B) [] An Vorsitzende und Mitglieder
(C) [X] An Vorsitzende
(D) [] Keine Verteilung

E N T S C H E I D U N G
vom 28. Januar 2003

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0040/01 - 3.2.1

Anmeldenummer: 96110457.7

Veröffentlichungsnummer: 0752285

IPC: B21B 37/68

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren und Vorrichtung zum Walzen von Bändern mit über ihre Breite ungleichförmige Dicken- und/oder Längenverteilung

Anmelder:

Sundwig GmbH

Einsprechender:

-

Stichwort:

-

Relevante Rechtsnormen:

EPÜ Art. 56

Schlagwort:

"Erfinderische Tätigkeit (verneint)"

Zitierte Entscheidungen:

-

Orientierungssatz:

-



Aktenzeichen: T 0040/01 - 3.2.1

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 28. Januar 2003

Beschwerdeführer: Sundwig GmbH
Stephanopeler Straße 22
D-58675 Hemer (DE)

Vertreter: Simons, Johannes, Dipl.-Ing.
Cohausz & Florack
Patentanwälte
Kanzlerstraße 8 A
D-40472 Düsseldorf (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des Europäischen Patentamts, die am 1. August 2000 zur Post gegeben wurde und mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 96 110 457.7 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: S. Crane
Mitglieder: J. Osborne
G. E. Weiss

Sachverhalt und Anträge

I. Die Beschwerde richtet sich gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung, die europäische Anmeldung 96 110 457.7 (EP-A-0 752 285) wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit der Gegenstände der unabhängigen Ansprüche 1, 3 zurückzuweisen.

II. Im Recherchenbericht wurde u. a. folgende Druckschrift genannt:

D3 Patent Abstracts of Japan vol. 008, no. 238 (M-335),
31. Oktober 1984
& JP-A-59 18219.

III. Mit einem Bescheid gemäß Artikel 12 VOBK führte die Beschwerdekammer u. a. folgende Druckschrift in das Verfahren ein:

D8 US-A-4 289 005.

IV. In der mündlichen Verhandlung am 28. Januar 2003 beantragte die Beschwerdeführerin, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent mit den Ansprüchen 1 bis 11 in der ursprünglichen Fassung zu erteilen.

V. Der geltende Anspruch 1 lautet:

"Verfahren zum Walzen von Bändern (B), welche über ihre Breite eine ungleichförmige Dicken- und/oder Längenverteilung aufweisen, unter Verwendung mindestens einer auf der Einlauf- und/oder Auslaufseite (E,A) eines Walzwerks (W,W',W'') angeordneten, in ihrer Stellung relativ zum Band (B) verschwenkbaren Steuerrolle

(5,9,21,27,41,43), dadurch gekennzeichnet, daß mit mindestens einer auf derselben Seite (E,A) des Walzwerks (W,W',W'') wie die Steuerrolle (5,9,21,27,41,43) angeordneten Meßeinrichtung (7,11,25) die Verteilung der Zugspannungen über die Breite des Bandes (B) erfaßt wird und daß entsprechend der erfaßten Zugspannungsverteilung die Steuerrolle (5,9,21,27,41,43) so lange verstellt wird, bis die erfaßte Zugspannungsverteilung einem Sollwert entspricht."

VI. Die Ausführungen der Beschwerdeführerin lassen sich im wesentlichen wie folgt zusammenfassen:

Der dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entsprechende nächstliegende Stand der Technik sei aus D3 bekannt, bei dem ein seitliches Verlaufen des Bandes von Meßfühlern erfaßt werde. Wenn ein Verlaufen festgestellt werde, erzeuge eine Regelvorrichtung ein Signal zur Verschwenkung einer Steuerrolle, die damit dem Verlaufen entgegenwirke. Durch die kennzeichnenden Merkmale werde die Aufgabe gelöst, auf ein seitliches Verlaufen schneller reagieren zu können. Der Erfindung liege die Kenntnis zugrunde, daß die Zugspannungsverteilung das entscheidende Kriterium hinsichtlich eines seitlichen Verlaufens sei.

Gemäß D8 diene die Zugspannungsverteilung über die Bandbreite als Regelgröße zur Einstellung des Walzenspaltes, womit die Einstellung der Planheit des Bandes bezweckt werde, was aber eine andere Problematik betreffe als das seitliche Verlaufen.

Entscheidungsgründe

1. Die Kammer stimmt mit der Beschwerdeführerin darin überein, daß D3 den nächstliegenden Stand der Technik bildet und alle Merkmale des Oberbegriffs des Anspruchs 1 offenbart. Gemäß D3 befindet sich vor den Walzen 1, 2 in Laufrichtung des Walzgutes eine zwischen zwei Umlenkrollen 5 angeordnete Steuerrolle 4, die in einer vertikalen Ebene verschwenkbar ist. Bei der Feststellung einer Außermittigkeit wird die Steuerrolle verschwenkt, um die Zugspannungsverteilung über die Breite des Walzgutes zu beeinflussen. Durch eine Erhöhung der Zugspannung an der gleichen Seite wie das Verlaufen wird das Walzgut wieder in Richtung der gewünschten Mittenlage gebracht. Somit offenbart D3 ferner das kennzeichnende Merkmal des geltenden Anspruchs 1, wonach mindestens eine auf derselben Seite des Walzwerks wie die Steuerrolle angeordnete Meßeinrichtung vorgesehen ist sowie die grundsätzliche Idee, die Zugspannungsverteilung durch Verstellung einer Steuerrolle zu beeinflussen, um einem seitlichen Verlaufen des Walzgutes entgegenzuwirken.

1.1 Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 unterscheidet sich von dem gemäß D3 somit dadurch, daß:

- die Meßeinrichtung die Verteilung der Zugspannungen über die Breite des Bandes erfaßt und
- entsprechend der erfaßten Zugspannungsverteilung die Steuerrolle so lange verstellt wird, bis die erfaßte Zugspannungsverteilung einem Sollwert entspricht.

1.2 Nachteilig bei dem Verfahren gemäß D3 ist, daß das Verlaufen erst vorliegen muß, bevor ein Regeleingriff erfolgt. Die oben identifizierten Unterscheidungsmerkmale gegenüber diesem Stand der Technik bewirken,

daß eine unsymmetrische Zugspannungsverteilung erfaßt und vermindert wird, bevor sie ein wesentliches Verlaufen verursacht. Somit liegt der beanspruchten Erfindung die Aufgabe zugrunde, die Regelung des Verlaufs des Walzgutes zu verbessern.

2. D8 betrifft ein Verfahren zur Beeinflussung der Planheit eines Walzgutes. Laut D8 war es aus dem damaligen Stand der Technik schon bekannt, die Zugspannungsverteilung zu erfassen und etwaige Abweichungen bei der Regelung des Walzens zu verwenden, um den Abweichungen entgegenzuwirken und dabei das Auftreten von Planheitsfehlern vorzubeugen. Bei der Würdigung des Standes der Technik wird aber ferner vermittelt, daß eine ungleichmäßige Zugspannungsverteilung zu einem seitlichen Verlaufen des Walzgutes führt und daß deren Vermeidung den zusätzlichen Vorteil einer verbesserten Führung des Walzgutes mit sich bringt (Spalte 1, Zeilen 29 bis 34). Die Neuerung gemäß D8 betrifft eine verbesserte Erfassung der Zugspannungsverteilung, in dem sie mit mindestens drei Kraftaufnehmern gemessen wird, der Durchschnittswert aus den einzelnen Signalen der Kraftaufnehmer gerechnet wird und jedes der einzelnen Signale mit dem Durchschnittswert verglichen wird. Weicht ein einzelner Wert zu weit vom Durchschnitt ab, so wird eine Regeldifferenz erzeugt, die dann zur Einstellung des Walzenspaltes verwendet wird, um die Abweichung zu reduzieren.

- 2.1 Der Fachmann entnimmt der D8 somit, daß ein Verlaufen des Walzgutes vermieden werden kann, in dem die Zugspannungsverteilung erfaßt und bei etwaigen Abweichungen als Regelgröße verwendet wird, um die Abweichungen zu vermindern, wobei die Erfassung der Zugspannungsverteilung gemäß den spezifischen Angaben

der D8 verbessert werden kann. Obwohl D8 lediglich die Einstellung des Walzensspaltes zur Beeinflussung der Zugspannungsverteilung offenbart, ist ihre Lehre darauf gerichtet, die Erfassung der Zugspannungsverteilung zu verbessern. In der Spalte 4, Zeilen 48 bis 50 ist ausdrücklich offenbart, daß die Zugspannungssignale auf verschiedene Weise verwendet werden können, wobei z. B. im Anspruch 1 lediglich erwähnt wird, etwaigen Abweichungen durch Korrekturmaßnahmen entgegenzuwirken. Ausgehend von dem dem vorliegenden, beanspruchten Verfahren nächstliegenden Stand der Technik gemäß D3, bei der es schon bekannt war, die Zugspannungsverteilung durch Einstellung der Lage der Steuerrolle zu beeinflussen und dabei auf den Verlauf des Walzgutes einzuwirken, liegt es für den Fachmann unter Berücksichtigung der D8 nahe, die als Regelgröße dienende Außermittigkeit des Walzgutes durch die Zugspannungsverteilung im Walzgut zu ersetzen und dadurch zum Gegenstand des Anspruchs 1 zu gelangen.

3. Die Kammer kommt daher zum Schluß, daß der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht (Artikel 56 EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

S. Fabiani

S. Crane