

Europäisches Patentamt
Beschwerdekammern

European Patent Office
Boards of Appeal

Office européen des brevets
Chambres de recours

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non



17

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours :

T 150/84

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande :

82 103 442.8

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication :

064 238

Bezeichnung der Erfindung:

Verfahren und Vorrichtung zum Biegen eines Strange.
in einer Stahlstranggießanlage

Title of invention:

Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement :

B22 D11 / 128

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 10. Juli 1986

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Concast Service Union AG

Patentinhaber / Proprietor of the patent /

Titulaire du brevet :

Einsprechender / Opponent / Opposant :

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE

Art. 56

"Erfinderische Tätigkeit"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

Beschwerdekammern

Aktenzeichen: T 150 /84

European Patent
Office

Boards of Appeal

Office européen
des brevets

Chambres de recours



ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.1
vom 10. Juli 1986

Beschwerdeführer: CONCAST SERVICE UNION AG
Tödistraße 7
CH-8027 Zürich

Vertreter: J. ZELLER
c/o Concast Service Union AG
Tödistraße 7
CH-8027 Zürich

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung 092 des Europäischen Patentamts vom 18.11.1983, zur Post gegeben am 22.04.1984, mit der die europäische Patentanmeldung Nr. 82 103 442.8 aufgrund des Artikels 97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: C. Maus

Mitglied: P. Delbecque

Mitglied: C. Payraudeau

Sachverhalt und Anträge

I. Die am 23. April 1982 angemeldete, unter der Nummer 0 064 238 veröffentlichte europäische Patentanmeldung 82 103 442.8, für welche die Priorität einer Anmeldung vom 30. April 1981 in Anspruch genommen wird, ist von der Prüfungsabteilung 92 durch Entscheidung vom 18. November 1983 zurückgewiesen worden. Diese Entscheidung ist am 22. Februar 1984 zur Post gegeben worden.

Der Entscheidung lagen die ursprünglichen Patentansprüche 1 bis 6 zugrunde.

II. In der Entscheidung führt die Prüfungsabteilung aus, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 habe nahegelegen und beruhe daher nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Zur Begründung verweist sie auf die DE-A-2 341 563 und die CH-A-414 957.

III. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin mit Schreiben vom 14. März 1984 unter gleichzeitiger Zahlung der Gebühr Beschwerde eingelegt und in einem am 9. Juni 1984 eingegangenen Schriftsatz begründet.

In einem Schreiben vom 23. August 1985 stellt die Beschwerdeführerin hilfsweise Antrag auf eine mündliche Verhandlung.

IV. In der mündlichen Verhandlung, die am 30. Januar 1986 stattgefunden hat, beantragt die Anmelderin, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und ein Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 und 5 (jetzt Ansprüche 1 und 2), überreicht in der mündlichen Verhandlung,

noch aufzustellende abhängige Ansprüche,

eine noch anzupassende Beschreibung,

ursprüngliche Zeichnung.

V. Während der schriftlichen Fortsetzung des Verfahrens hat die Beschwerdeführerin die folgenden Unterlagen für die Erteilung des Patents eingereicht:

- Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 7. Februar 1986,
- Seiten 1, 2, 2a und 3 der Beschreibung, eingegangen am 20. März 1986,
- Seiten 4 bis 11 der Beschreibung, eingegangen am 7. Februar 1986,
- Figuren 1 bis 6 der Zeichnung, eingegangen am 7. Februar 1986.

Mit Schreiben vom 18. März 1986 hat die Beschwerdeführerin beantragt, von Amts wegen in den am 7. Februar 1986 eingegangenen Patentansprüchen und Zeichnungsfiguren noch einige Änderungen vorzunehmen.

Die Ansprüche 1 und 2 lauten wie folgt:

1. "Verfahren zum Biegen eines Stranges in einer Stranggießanlage, bei dem der Strang (1) entlang einer Biegekurve (16, 16', 25) zwischen einer kreisbogenförmigen und einer geraden Stützführungsbahn (6 bzw. 4) mit sich ver-

größernder bzw. verkleinernder Krümmung gebogen wird und zusätzlich zur Aufnahme des ferrostatischen Druckes des einen flüssigen Kern (2) aufweisenden Stranges (1) mehrere quer zur Stranglaufrichtung (13) verschiebbare Stützrollenpaare (9, 10) mit jeweils vorbestimmtem Rollenabstand verwendet werden, dadurch gekennzeichnet, daß der Strang (1) im Bereich der Biegekurve (16, 16', 25) durch ein konstantes Biegemoment gebogen wird, das ausschließlich von Rollen (7, 7', 8, 8') der kreisbogenförmigen und geraden Stützführungsbahn (6, bzw. 4) aufgebraucht wird, und daß die Verschiebbarkeit aller den ferrostatischen Druck aufnehmenden Stützrollenpaare (9, 10) entlang der Biegekurve (16, 16', 25) so gewählt wird, daß sich deren Position quer zur Biegekurve laufend den jeweiligen Gieß- und Strangparametern des sich biegenden Stranges (1) anpaßt."

2. "Vorrichtung zum Biegen eines Stranges (1) in einer Stranggießanlage mit einem Biegekurventeil (16, 16', 25) zwischen einer kreisbogenförmigen und einer geraden Stützführungsbahn (6, 4), in deren Biegekurventeil zur Aufnahme des ferrostatischen Druckes des einen flüssigen Kern aufweisenden Stranges (1) mehrere quer zur Stranglaufrichtung (13) verschiebbare Stützrollenpaare (9, 10) mit jeweils vorbestimmtem Rollenabstand angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß Biegerollen (7, 7'; 8, 8') ausschließlich auf der kreisbogenförmigen und geraden Stützführungsbahn (6 bzw. 4) plaziert sind und daß im Bereich des Biegekurventeils (16, 16', 25) nur Rollenpaare (9,10) zur Abstützung des ferrostatischen Druckes angeordnet sind, die vom Strang (1) quer zur Stranglaufrichtung (13) entsprechend dem Strangverlauf verschiebbar sind."

VI. Wegen der ursprünglichen Patentansprüche und Beschreibung wird auf die Veröffentlichung O 064 238 verwiesen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 sowie der Regel 64 EPÜ.

Die Beschwerde ist daher zulässig.

- 2.1 Die Herleitung des Oberbegriffs der Patentansprüche 1 und 2 aus der DE-A-2 341 563 ist zutreffend, da sie dem Gegenstand der Anmeldung am nächsten kommt. Die durch dieses Dokument in Verbindung miteinander bekanntgewordenen Merkmale sind in Übereinstimmung mit Regel 29 (1) a EPÜ sämtlich in den Oberbegriffen angegeben. Gegen die Erwähnung des Biegens mit sich vergrößernder bzw. verkleinernder Krümmung im Oberbegriff des Patentanspruchs 1, bestehen keine Bedenken, da die sich derart ändernde Krümmung sowohl bei dem Verfahren gemäß der DE-A-2 341 563 als auch gemäß der Anmeldung in den Übergangskurven eintritt.
- 2.2 Das im kennzeichnenden Teil erwähnte Merkmal, daß der Strang im Bereich der Biegekurve durch ein konstantes Biegemoment gebogen wird, das ausschließlich von Rollen der kreisbogenförmigen und geraden Stützführungsbahn aufgebracht wird, findet in der Beschreibung eine Stütze, u.a. auf Seite 3, letztes Wort, und Seite 4, Zeilen 1 bis 3. Aus der Tatsache, daß keine der Rollen in der Biegestrecke Biegekräfte überträgt, folgt, daß die Biegung ausschließlich durch Kräfte außerhalb dieser Strecke, also durch Kräfte, die auf der kreisbogenförmigen und der geraden Strecke angreifen und so ein konstantes Biegemoment hervorrufen.
- 2.3 Der Gegenstand der Anmeldung geht deshalb nicht über den Inhalt der Anmeldung in der ursprünglichen Fassung hinaus (Artikel 123 (2) EPÜ).

Dies gilt auch für den neuen Vorrichtungsanspruch 2, der an den Wortlaut des neuen Verfahrensanspruchs angepaßt wurde.

- 2.4 Diese Ansprüche entsprechen daher den formalen Erfordernissen des Übereinkommens.
3. Nach Prüfung der ermittelten Vorveröffentlichungen kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß durch diese Dokumente weder ein Verfahren noch eine Vorrichtung mit allen im Patentanspruch 1 bzw. 2 aufgeführten Merkmalen bekanntgeworden ist.

Der Gegenstand jedes dieser Ansprüche ist somit gegenüber diesem Stand der Technik neu (Artikel 54 EPÜ).

- 4.1 Gemäß dem aus der DE-A-2 341 563 bekannten Verfahren werden die Biegekräfte durch Biegerollen, die entlang der Biegekurve zusätzlich zu den den ferrostatischen Druck aufnehmenden, quer zur Stranglaufrichtung verschiebbar angeordneten Stützrollenpaaren angeordnet sind, aufgebracht. Diese kraftübertragenden Rollen müssen daher unverschiebbar gelagert sein. Unter dem Einfluß dieser Biegekräfte verändert sich beim Biegen des Stranges die Dehnungsgeschwindigkeit an der Erstarrungsfront von Null bis zu einem Maximalwert und von diesem wieder auf Null. Um kleine Dehnungsgeschwindigkeitswerte zu erreichen, ist eine entsprechende Länge für den Biegekurventeil mit einer entsprechenden Bauhöhe der Anlage erforderlich. Die Anlagekosten werden dadurch erhöht. Außerdem ist das genaue Ausrichten der Rollen entlang der Übergangskurve und gegenüber den Stützführungsbahnen schwierig und zeitaufwendig.
- 4.2 Um diese Nachteile zu vermeiden, greifen gemäß der Anmeldung an dem Strang entlang der Übergangsstrecke keine Biegekräfte an. Die Biegung wird erreicht durch Kräfte (Rollenpaare), die ausschließlich auf die kreisbogenförmigen und die geraden Stützführungsbahnen aufgebracht werden.

- 4.3 Diese Maßnahme wird durch die CH-A-414 957 nicht nahegelegt. Bei der durch sie bekanntgewordenen Strangführung für eine Stranggußanlage können zwar auch alle Rollenpaare außer dem ersten und letzten Rollenpaar verschiebbar gelagert sein. Durch die Strangführung soll die geometrische Form des Stranges jedoch nicht geändert werden. Daher findet im Bereich der Führung keine Biegung statt. Bei kreisbogenförmiger Ausbildung der Strangführung wird der Strang nach dem Erstarren in einem der Führung nachgeordneten Treibrichtaggregat in die gewünschte Form gebracht.
- 4.4 Auch den anderen, von der Anmeldung weiter entfernten Stand der Technik, ist keine Anregung zu finden, um beim Stranggießen eine Biegung ausschließlich durch außerhalb der Biegestrecke angeordneten Biegekräfte durchzuführen.
- 4.5 Der Gegenstand der Ansprüche 1 und 2 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPU. Diese Ansprüche 1 und 2 sind demzufolge gewährbar (Artikel 52 EPU).
5. Die auf den Anspruch 2 rückbezogenen Ansprüche 3 bis 5 sind auf besondere Ausführungen der Vorrichtung nach Anspruch 2 gerichtet und aus diesem Grund ebenfalls gewährbar.
6. Gegen die geltende, den geänderten Ansprüchen angepaßte Beschreibung und Zeichnungen bestehen seitens der Kammer keine Bedenken.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Vorinstanz mit der Auflage zurückverwiesen, ein europäisches Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche 1 bis 5, eingegangen am 7. Februar 1986, mit den mit Schreiben vom 18. März 1986 beantragten Änderungen.

Beschreibung, Seiten 1, 2, 2a, eingegangen am 20. März 1986, Seite 3, eingegangen am 11. Juni 1986, und Seiten 4 bis 11, eingegangen am 7. Februar 1986.

Zeichnungen, eingegangen am 7. Februar 1986, mit der beantragten Korrektur.

Der Geschäftsstellenbeamte

Der Vorsitzende

B A Norman

C Maus