

Interner Verteilerschlüssel:

- (A) Veröffentlichung im Abl.
(B) An Vorsitzende und Mitglieder
(C) An Vorsitzende

E N T S C H E I D U N G
vom 11. März 1998

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0854/96 - 3.2.5

Anmeldenummer: 92912758.7

Veröffentlichungsnummer: 0589998

IPC: B22D 41/50

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
TAUCHGIESSROHR FÜR DÜNNBRAMME

Anmelder:
MANNESMANN Aktiengesellschaft, et al

Einsprechender:
-

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0854/96 - 3.2.5

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5
vom 11. März 1998

Beschwerdeführer: MANNESMANN Aktiengesellschaft
Postfach 10 36 41
D-40027 Düsseldorf (DE)

Vertreter: Meissner, Peter E., Dipl.-Ing.
Meissner & Meissner,
Patentanwaltbüro,
Hohenzollerndamm 89
D-14199 Berlin (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Prüfungsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
19. März 1996 zur Post gegeben wurde und mit
der die europäische Patentanmeldung
Nr. 92 912 758.7 aufgrund des Artikels
97 (1) EPÜ zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: A. Burkhart
Mitglieder: C. G. F. Biggio
C. Holtz

Sachverhalt und Anträge

- I. Der Beschwerdeführer (Anmelder) hat gegen die Entscheidung der Prüfungsabteilung über die Zurückweisung der Anmeldung Nr. 92 912 758.7 Beschwerde eingelegt.

Die Entscheidung der Prüfungsabteilung stützte sich auf die Prüfungsbescheide vom 9. August 1994 und 27. April 1995, in welchen die Ansicht geäußert worden war, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 der Anmeldung im Hinblick auf den Stand der Technik gemäß der Druckschrift D1 (EP-A-0 403 808) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

- II. Der Anspruch 1, eingereicht am 12. Oktober 1993, der auch noch dem vorliegenden Beschwerdeverfahren zugrundeliegt, lautet wie folgt:

"1. Tauchgießrohr zum Einleiten von Stahlschmelze aus einem Gießbehälter in eine aus Breitseitenwänden mit einem Abstand voneinander von 50 bis 100 mm und Schmalseitenwänden bestehende Kokille zur Erzeugung von Flachprodukten, bestehend aus einem an den Gießbehälter anschließenden Rohrstück, das in Richtung auf die Schmalseitenwände der Kokille im Querschnitt erweitert und am unteren Ende mit einem mittig angeordneten Bodenstück unter Belassung von Austrittsöffnungen für die Schmelze versehen ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Innenwand (1) des den Querschnitt erweiternden Teiles (4') des Tauchgießrohres (4) zusammen mit den gegenüberliegenden Wandteilen (3') des Bodenstückes (3) Strömungskanäle (7) bilden, deren Achsen (8) mit der Tauchgießrohrachse (9) einen Winkel α zwischen 10

und 22 ° einschließen, wobei der kleinere Winkel von 10 ° einem Abstand der Schmalseitenwände (2') der Kokille von ca. 600 mm und der größere Winkel von 20 ° einem Abstand der Schmalseitenwände (2') der Kokille von 2000 mm und mehr zugeordnet ist."

III. Der Beschwerdeführer hat im wesentlichen folgendes vorgetragen:

Der Gegenstand des Anspruchs 1 der Anmeldung unterscheidet sich vom Gegenstand der Druckschrift D1 durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1. Insbesondere weist das Tauchgießrohr gemäß der Druckschrift D1 keine durch ein keilförmiges Bodenstück gebildete Strömungskanäle auf, sondern besitzt eine als Prallplatte für die Strömung ausgebildete Bodenstück.

Da der Gegenstand der Druckschrift D1 sich vom Gegenstand des Anspruchs 1 sowohl hinsichtlich der Aufgabenstellung als auch hinsichtlich der Lösung unterscheidet, könne er die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 nicht nahelegen.

Entscheidungsgründe

1. Neuheit

Die Neuheit des Gegenstandes des Anspruchs 1 der Anmeldung ist von der Prüfungsabteilung nicht in Frage gestellt worden.

2. Erfinderische Tätigkeit

Die Prüfungsabteilung war jedoch der Ansicht, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 gegenüber dem Gegenstand der Entgegenhaltung D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Dieser Ansicht der Prüfungsabteilung kann sich die Kammer aus folgenden Gründen nicht anschließen.

Dem mit Austrittsöffnungen versehenen Tauchgießrohr gemäß der Entgegenhaltung D1 sind in der Beschreibungseinleitung der veröffentlichten Anmeldung (vgl. Seite 1, Zeile 12 bis Seite 2, 1. Absatz der WO-93/00191) folgende Nachteile beigemessen worden:

"Diese Tauchausgüsse erlauben eine zufriedenstellende Arbeitsweise bei einer Strangabsenkgeschwindigkeit von bis zu 3 m/min. Im praktischen Betrieb ist festzustellen, daß die aus dem Tauchrohr austretende Schmelze eine instabile Strömung aufweist, derart, daß die in die Kokille eindringende Schmelze zwischen der rechten und linken Begrenzungswand des Tauchausgusses hin und her pendelt. Dies führt zu einem unruhigen Gießspiegel in Form einer pulsierenden Auf- und Abwärtsbewegung innerhalb der Kokille. Ebenso wird bei höheren Strangabsenkgeschwindigkeiten und demzufolge höheren Durchsatzleistungen durch den Tauchausguß der Gießspiegel aufgewirbelt und Gießpulver- und Schlackenteilchen werden in die Schmelze gerissen und als nichtmetallische Einschlüsse im Gießprodukt wiedergefunden. Ursache für die Aufwirbelung des Gießspiegels ist bei größeren Durchsatzmengen die höhere kinetische Energie des Gießstrahles, die örtlich zu großen Turbulenzen im Schmelzensumpf führt. Der Austrittsimpuls des Gießstrahles kann bei den bisher bekannten Tauchrohrformen nicht gleichmäßig abgebaut und vernichtet werden."

Aus diesen Nachteilen leitet die Anmelderin folgende Aufgabe ab (vgl. Seite 2, 2. Absatz der WO-93/00191):

"Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, einen Tauchausguß zu entwickeln, der diese Nachteile vermeidet und die Anwendung höherer Strangabsenkgeschwindigkeiten von bis zu 6 m/min erlaubt bei Strangabmessungen von 50 bis 100 mm Dicke und 600 mm bis 2000 mm Breite und darüber."

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 gelöst, d. h. im wesentlichen dadurch, daß im erweiterten Endteil des Tauchgießrohrs Strömungskanäle 7 gebildet sind, die einen Winkel mit der Achse des Tauchgießrohrs einschließen. Durch diese Strömungskanäle soll offenbar schon innerhalb des Tauchgießrohrs eine Teilung des Schmelzestromes und eine Führung der geteilten Schmelzeströme zu den Austrittsöffnungen hin erfolgen, um dadurch bei höheren Strangabsenkgeschwindigkeiten die nachteiligen instabilen Strömungsverhältnisse der Schmelze an den Austrittsöffnungen aus dem Tauchgießrohr zu vermeiden.

Die "Strömungskanäle" sind im Anspruch 1 durch die Angabe definiert "die Innenwand (1) des den Querschnitt erweiternden Teils (4') des Tauchgießrohres (4) bildet zusammen mit den gegenüberliegenden Wandteilen (3') des Bodenstücks (3) Strömungskanäle". Da der Ausdruck "Strömungskanäle" seitliche Führungsflächen für die Strömung impliziert, sind die "Wandteile (3')" als solche Führungsflächen zu verstehen, die gemäß der o. a. Angabe der Innenwand (1) gegenüberliegen müssen und daher auch in das Tauchgießrohr hineinragen müssen (vgl. Figuren 1 und 3 sowie Seite 3, Zeilen 12 bis 16 der WO-93/00191).

Die Prüfungsabteilung war der Auffassung, daß beim Tauchgießrohr gemäß D1 "die Innenwand mit den gegenüberliegenden Wandteilen des Bodenstücks Strömungskanäle bilden" (vgl. Bescheid vom 9. August 1994, Seite 1, Punkt 2, 2. Absatz) und "durch die (notwendige) Dicke des Bodenstücks sehr wohl ein Kanal gebildet ist" (vgl. Bescheid vom 27. April 1995, Seite 1, letzter Absatz).

Diese Auffassung der Prüfungsabteilung kann die Kammer nicht teilen.

Beim Tauchgießrohr gemäß D1 sind im erweiterten Rohrendteil 10 seitliche Ausströmöffnungen 11 angeordnet. Diese Ausströmöffnungen sind als **Ausschnitte** in den das Rohrendteil 10 umschließenden Wandungen (Rohrwandungen 3 und Bodenstück 12) gebildet.

Die zur Bildung der Austrittsöffnungen 11 geschnittenen Wanddicken des Bodenstücks 12 können nicht als "Wandteile des Bodenstücks" angesehen werden. Das Bodenstück 12 gemäß D1 hat nur einen inneren und nur einen äußeren "Wandteil", nämlich die nach innen und oben gegen die Strömungsrichtung der Schmelze gerichtete Innenfläche und die äußere Wandfläche. Die Innenfläche des Bodenstücks 12 bildet mit der Innenwand des erweiterten Rohrteils 3 keine Strömungskanäle, sondern wirkt als Prallfläche für den nach unten fließenden Schmelzestrom.

Da also das Tauchgießrohr gemäß D1 keine Strömungskanäle im erweiterten Endteil aufweist, kann es den Fachmann auch nicht dazu anregen, zur Definition solcher Strömungskanäle die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 der vorliegenden Anmeldung angeführten Parameter auszuwählen.

Das Tauchgießrohr mit den Merkmalen des Anspruchs 1 - gegebenenfalls mit der Klarstellung, "daß das Bodenstück keilförmig ist und in das Tauchgießrohr hineinragende Seitenflächen aufweist" (vgl. Seite 3, Zeilen 12 bis 16 der WO-93/00191) - beruht daher gegenüber dem Tauchgießrohr gemäß der Entgegenhaltung D1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ.

3. Außer der Druckschrift D1 sind im Recherchenbericht noch weitere vier Druckschriften zum Stand der Technik zitiert worden. Aus dem Akteninhalt ist nicht ersichtlich, ob die Prüfungsabteilung diesen weiteren Stand der Technik berücksichtigt hat.

Die Kammer sieht es bei dieser Sachlage als geboten an, die Angelegenheit gemäß Artikel 111 (1) EPÜ an die Prüfungsabteilung zur weiteren Prüfung der Klarheit des Anspruchs 1 und der Patentfähigkeit des Anmeldegegenstandes im Hinblick auf den weiteren im Recherchenbericht zitierten Stand der Technik zurückzuverweisen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Angelegenheit wird an die erste Instanz zur weiteren Entscheidung zurückverwiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



A. Townend

Der Vorsitzende:



A. Burkhart



