

BESCHWERDEKAMMERN
DES EUROPÄISCHEN
PATENTAMTS

BOARDS OF APPEAL OF
THE EUROPEAN PATENT
OFFICE

CHAMBRES DE RECOURS
DE L'OFFICE EUROPEEN
DES BREVETS

Interner Verteilerschlüssel:

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

E N T S C H E I D U N G
vom 6. Oktober 1997

Beschwerde-Aktenzeichen: T 0392/94 - 3.2.5

Anmeldenummer: 88902787.6

Veröffentlichungsnummer: 0351414

IPC: B22D 11/10

Verfahrenssprache: DE

Bezeichnung der Erfindung:
Tauchausguß für Metallurgische Gefäße

Patentinhaber:
MANNESMANN Aktiengesellschaft

Einsprechender:
Didier-Werke AG
SMS Schloemann-Siemag AG
Vesuvius France S.A.

Stichwort:
-

Relevante Rechtsnormen:
EPÜ Art. 56 EPÜ

Schlagwort:
"Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Zitierte Entscheidungen:
-

Orientierungssatz:
-



Aktenzeichen: T 0392/94 - 3.2.5

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.5
vom 6. Oktober 1997

Beschwerdeführer: Didier-Werke AG
(Einsprechender I) Lessingstraße 16
Postfach 20 25
D-65010 Wiesbaden (DE)

Vertreter: Keil, Rainer A., Dipl.-Phys. Dr.
KEIL & SCHAAFHAUSEN
Patentanwälte
Eysseneckstraße 31
D-60322 Frankfurt am Main (DE)

Weitere Verfahrens- SMS Schloemann-Siemag AG
beteiligter: Eduard-Schloemann-Straße 4
(Einsprechender II) D-40237 Düsseldorf (DE)

Vertreter: Müller, Gerd
Patentanwälte
Hemmerich-Müller-Grosse
Pollmeier-Valentin-Gihske
Hammerstraße 2
D-57072 Siegen (DE)

Weiterer Verfahrens- Vesuvius France S.A.
beteiligter: 68, rue Paul Deudon B.P. 19
(Einsprechender III) F-59750 Feignies (FR)

Vertreter: Thielking, Bodo, Dipl.-Ing.
Gadderbaumer Straße 20
D-33602 Bielefeld (DE)

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

Vertreter: Meissner, Peter E., Displ.-Ing.
Meissner & Meissner,
Patentanwaltsbüro
Postfach 33 01 30
D-14171 Berlin (DE)

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts, die am
20. April 1994 zur Post gegeben wurde und
mit der der Einspruch gegen das europäische
Patent Nr. 0 351 414 aufgrund des
Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden
ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G. O. J. Gall
Mitglieder: W. D. Weiß
H. P. Ostertag

Sachverhalt und Anträge

- I. Der Beschwerdeführer (Einsprechender I, Didier-Werke) hat gegen die Entscheidung der Einspruchsabteilung über die Zurückweisung des Einspruchs gegen das Patent Nr. 0 351 414 Beschwerde eingelegt.

Mit den drei Einsprüchen war das gesamte Patent im Hinblick auf Artikel 100(a) EPÜ in Verbindung mit Artikel 54 EPÜ (mangelnde Neuheit) und mit Artikel 56 EPÜ (mangelnde erfinderische Tätigkeit) unter Nennung einer Anzahl von Druckschriften angegriffen worden.

Die Einspruchsabteilung war der Auffassung, daß die von den Einsprechenden genannten Druckschriften die Neuheit und die erfinderische Tätigkeit des patentierten Gegenstandes nicht in Frage stellen könnten und daß deshalb die in Artikel 100(a) EPÜ genannten Einspruchsgründe der Aufrechterhaltung des Patents in unveränderter Form nicht entgegenstünden.

- II. In seiner Beschwerdebegründung und in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer am 6. Oktober 1997 hielt der Beschwerdeführer nur noch den Vorwurf mangelnder erfinderischer Tätigkeit aufrecht, den er im Hinblick auf den Gegenstand des Anspruchs 1 auf die bereits im Einspruchsverfahren genannten Druckschriften

E0 DE-A-2 105 881,

E1 GB-A-1 130 465,

E2 JP-A-53-7893 (mit E2a=Derwent Abstract und E2b=englische Übersetzung) und

E3 Stahl und Eisen 1986 Nr. 23, Seiten 1253 - 1259

stützte.

Weiterhin nannte er in der mündlichen Verhandlung noch erstmals die Druckschrift CH-A-557 707.

Weitere drei Druckschriften wurden lediglich im Verbindung mit Merkmalen des abhängigen Anspruchs 4 genannt.

- III. Der Beschwerdeführer (Einsprechender I) beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Der Beschwerdegegner beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen.

Die zwei weiteren Verfahrensbeteiligten (Einsprechende II und III) haben im Beschwerdeverfahren weder eine sachliche Stellungnahme abgegeben noch Anträge gestellt und auch an der mündlichen Verhandlung nicht teilgenommen.

- IV. Der unabhängige Anspruch 1 in der erteilten Fassung lautet wie folgt:

"1. Tauchausguß für metallurgische Gefäße, insbesondere für einen einer Stranggießkokille vorgeordneten Vorratsbehälter, an dem der Tauchausguß befestigt ist, für das Gießen dünner Stränge, wobei der Tauchausguß eingießseitig aus einem oberen Längenabschnitt in Form eines Rohrschaftes besteht, der sich nach unten konisch erweitert, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Tauchausguß (2) nach unten nur in einer Ebene in Richtung auf die seitlichen Mündungsöffnungen (19, 20) konisch erweitert und in einer dazu senkrechten Ebene schmal ist und in einen zweiten Längenabschnitt (13) mit einem sich über die Höhe erstreckenden länglichen Strömungsquerschnitt übergeht, der im Mündungsbereich (17) ein Längen-Breitenverhältnis von 20 : 1 bis 80 : 1 aufweist."

Der einer anderen Kategorie als Anspruch 1 angehörende Anspruch 5 lautet wie folgt:

"5. Verfahren zum Herstellen des Tauchausgusses nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuerfest-Masse um einen Stahlkern isostatisch gepreßt wird in der Weise, daß sich die beim Pressen auftretenden Kräfte stets auf dem zentralen Teil des Stahlkerns abstützen."

V. Der Beschwerdeführer hat in der mündlichen Verhandlung folgendes vorgetragen:

Der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1 sei durch die Zusammenschau der Druckschriften E2 und E3 nahegelegt.

Die Druckschrift E2 offenbare zwei Ausführungsformen, die durch die Figuren 3 und 4 bzw. 6 und 7 repräsentiert würden. Der Gegenstand von Anspruch 1 unterscheide sich von der bekannten Ausführungsform nach den Figuren 3 und 4 nur durch die seitlichen Mündungsöffnungen. Da das Streitpatent, vgl. Spalte 1, Zeilen 34 bis 38, den Begriff "flache Brammen", bzw. "dünne Stränge" gemäß Anspruch 1, nicht eindeutig definiere, fielen auch die gemäß Druckschrift E2 herzustellenden Brammen unter diese Aufgabenstellung. Gemäß dem Stand der Technik E2 werde diese Aufgabenstellung durch ein unter dem Bodenauslaß des Tauchausgusses angeordnetes Schiffchen (Figuren 6/7) gelöst, daß den austretenden Metallstrahl, wie die seitlichen Mündungsöffnungen des Streitpatents, zur Seite gerichtet in die Kokille einleite. Es sei ohne weiteres erkennbar, daß diese bekannte Konstruktion den Nachteil aufweise, daß sie viel Platz beanspruche. Deshalb habe es nahegelegen, die in der Druckschrift E3, siehe insbesondere Seite 30, die Figuren 8 bis 11, gegebene Anregung aufzugreifen, und das aus der Druckschrift E2 bekannte Schiffchen durch die in der

Druckschrift E3 vorgeschlagenen seitlichen Mündungsöffnungen zu ersetzen und so in naheliegender Weise zum Gegenstand des Streitpatents zu gelangen.

Gemäß einer in der Beschwerdebegründung schriftlich ausgeführten Argumentenkette, auf die in der mündlichen Verhandlung nicht mehr zurückgegriffen wurde, soll der Gegenstand des Anspruchs 1, ausgehend von der Druckschrift E0 oder E1 als nächstkommendem Stand der Technik, durch die Druckschriften E2 in Verbindung mit E3 nahegelegt sein.

VI. Der Beschwerdegegner (Patentinhaber) argumentierte wie folgt:

Es gehe aus dem gesamten Kontext der Beschreibung des Streitpatents hervor, daß der im Anspruch 1 gewählte Begriff der "dünnen Stränge" nicht konventionelle Kleinbrammen mit Brammendicken von 200 bis 300 mm umfaßten, sondern daß damit Stränge gemeint seien, deren Abmessungen denen der üblichen Warmbänder so nahekämen, daß der aus metallurgischen Gründen notwendige Warmverformungsgrad zur Erzielung der üblichen Warmbanddicke ausreiche. Diese liege in der Größenordnung von 50 mm, (siehe Streitpatent, Spalte 1, Zeilen 12 bis 24, und Spalte 3, Zeilen 36 bis 38). Von den entgegengehaltenen Druckschriften befaßte sich nur die Druckschrift E3 mit dieser Thematik. Die dort in den Figuren 7 bis 10 vorgeschlagene Konstruktion für den Tauchausguß weise jedoch im Mündungsbereich nicht die erfindungsgemäße langgestreckte schmale Form auf.

Die ein Schiffchen im Mündungsbereich aufweisende Tauchausgußform, die aus den Figuren 6 und 7 der Druckschrift E2 bekannt sei, sei viel zu klobig, um in

einer Kokille für den endabmessungsnahen Guß angeordnet werden zu können. Diese aus dem Jahre 1972 stammende Druckschrift betreffe vielmehr die Herstellung konventioneller Brammen.

Selbst wenn die erst in der mündlichen Verhandlung, und damit verspätet, genannte CH-A-557 707 nicht gemäß Artikel 114 (2) EPÜ außer Betracht bleiben sollte, weise der daraus bekannte Tauchausguß nicht die vom Streitpatent geforderte langgestreckt schmale Form des Tauchausgusses auf und könne deshalb die Patentfähigkeit des patentierten Gegenstandes genauso wenig in Frage stellen wie die rechtzeitig zitierten Druckschriften.

Entscheidungsgründe

1. Auslegung des Anspruchs 1

Es trifft zwar zu, daß der Begriff "dünner Stränge" losgelöst von der technischen und zeitlichen Umgebung, in der er gebraucht wird, und ohne Angabe eines Vergleichsmaßstabs als ein Relativbegriff mit unbestimmtem Bedeutungsumfang angesehen werden könnte. Zum Prioritätszeitpunkt des Streitpatents und im Zusammenhang mit der Herstellung von Flachprodukten aus Stahl wurde dieser Begriff jedoch unmittelbar mit der endabmessungsnahen Herstellung von Vorbändern assoziiert, einem technischen Vorhaben, das zu dieser Zeit im Zentrum der Entwicklungsarbeit der einschlägigen Fachwelt stand (siehe die Druckschrift E3 und das an seinem Ende zitierte "Schrifttum"). Ein Blick in die Beschreibung des Streitpatents (vgl. Spalte 1, Zeilen 21 bis 24, und Spalte 3, Zeilen 36 bis 38, bestätigt, daß auch der Patentinhaber, wie dieser auch während der mündlichen Verhandlung bekräftigte, keine andere Auslegung im Sinne gehabt hat.

2. *Verspätet genannte Druckschrift*

Die in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer zum ersten Male genannte Druckschrift CH-A-557 707 betrifft einen Tauchausguß, der sich auch in der zur Seite senkrechten Ebene zur Mündung hin erweitert. Der Gegenstand dieser verspätet genannten Druckschrift liegt somit dem Gegenstand des Streitpatents nicht näher als der der bereits früher im Verfahren berücksichtigten Druckschriften.

Die Kammer hat somit diese verspätet vorgebrachte Druckschrift gemäß Artikel 114 (2) EPÜ nicht berücksichtigt.

3. *Neuheit*

Keine der im Verfahren genannten Druckschriften offenbart, in Kombination, alle Merkmale der Ansprüche 1 und 5. Diese Tatsache wurde auch von dem Beschwerdeführer nicht mehr bestritten.

Die Gegenstände der Ansprüche 1 und 5 sind deshalb neu.

4. *Erfinderische Tätigkeit*

- 4.1. Von den im Beschwerdeverfahren zitierten Druckschriften befaßt sich nur die Druckschrift E3 mit dem endabmessungsnahen Gießen dünner Stränge, das auch den Gegenstand des Streitpatents bildet (siehe den obigen Punkt 1). Der Inhalt dieser Druckschrift, wurde am 30. Oktober 1986 auf dem Eisenhüttentag vorgetragen und Mitte November 1986, also vier Monate vor dem Prioritätsdatum des Streitpatents, in der einschlägigen Fachpresse veröffentlicht. Diese Druckschrift berichtet über das endabmessungsnahes Gießen dünner (30 - 50 mm) Vorbänder auf einer Versuchsgießanlage. Da die Autoren Angestellte eines deutschen Stahlkonzerns (Thyssen) bzw.

eines einschlägigen Maschinenbaukonzerns (SMS Schloemann) sind, ist davon auszugehen, daß der darin dargestellte historisch technische Hintergrund den Kenntnisstand des einschlägigen Fachmannes auf diesem Fachgebiet repräsentiert.

Dazu wird in dieser Druckschrift (Seite 1253, letzter Absatz) ausgeführt: "Die Vielzahl der in den letzten Monaten veröffentlichten Arbeiten sowie eine große Anzahl von Patentanmeldungen belegen eindrucksvoll, daß weltweit mit hoher Intensität an der Entwicklung geeigneter Verfahren gearbeitet wird, die ein endabmessungsnahes Gießen ermöglichen. Ein deutlicher Beleg für die rasch fortschreitende Entwicklung ist, daß Steffen und Thielman Mitte dieses Jahres [1986] nur "eine vorgeschlagene Arbeitsweise mit stationärer Kokille" erwähnen konnten, wohingegen der vorliegende Bericht über den betriebsmäßigen Einsatz einer Gießanlage mit stationärer Kokille zur Erzeugung dünner Vorbänder von 50 mm Dicke berichten kann."

Im Rahmen der Entwicklung dieser, offensichtlich zu diesem Zeitpunkt ersten, Versuchsgießanlage standen die Konstrukteure vor der gleichen Aufgabe wie das Streitpatent, nämlich "beim Stranggießen flacher Brammen mit großer Breite eine günstige Strömungsverteilung in der Kokille bei hoher Gießleistung zu erreichen" (siehe EP-B-0 351 414, Spalte 1, Zeilen 35 bis 38).

Diese Aufgabe wird bei der bekannten Versuchsgießanlage durch eine völlige Neuentwicklung einer Kokille (E3, Seite 1255, vorletzter Absatz, bis Seite 1256, zweiter Absatz) in Verbindung mit einem daran angepaßten Tauchausguß (Seite 1256, dritter Absatz, bis Seite 1257, erster Absatz) gelöst.

Die Kokille besitzt einen sich von oben nach unten hin verjüngenden Eingießbereich, in welchem ein entsprechend

geformter Tauchausguß Platz finden sollte.

Die Öffnungsweite des Eingießtrichters an der Kokillenoberkante beträgt 170 mm und entspricht damit durchaus gängigen Kokillenaustrittsweiten. Das Kokillenaustrittsmaß entspricht der gewünschten Vorbanddicke, z.B. 50 mm.

Der daran angepaßte Tauchausguß besteht aus einem Rohr mit über die gesamte Länge gleichem, ovalem (75 x 100 mm) Querschnitt mit zwei seitlichen Austrittsöffnungen an seinem unteren Ende. Ein problemloses Angießen war erst möglich, als diese seitlichen Austrittsöffnungen mit in den Schaft integrierten dachförmigen Leitflächen versehen waren (Seite 1256, Bild 11).

- 4.2. Gemäß Druckschrift E3 (vgl. den die Seiten 1255 und 1256 überbrückenden Absatz) müssen die Übergangflächen vom erweiterten Eingießbereich zum eigentlichen Kokillenformat hin bei der bekannten Kokille in ihren Konturen optimiert werden, um ein gleichmäßiges Schalenwachstum zu erhalten und ein zu Oberflächenfehlern führendes Abheben der Strangschale von der Kokillenwand im Anschluß an die Biegung im Übergangsbereich vom Eingießtrichter zum parallelen Teil der Kokille auszuschließen.

Daraus ergibt sich das offensichtliche Bedürfnis der Fachwelt nach einer Vorrichtung für das endabmessungsnahe Gießen von dünnen Strängen, die eine weniger aufwendige Kokillenform benötigt.

- 4.3. Der Tauchausguß gemäß Anspruch 1 unterscheidet sich von dem aus der Druckschrift E3 bekannten Tauchausguß dadurch, daß er eingießseitig aus einem oberen Längenabschnitt in Form eines Rohrschaftes besteht, der sich nach unten nur in einer Ebene in Richtung auf die seitlichen Mündungsöffnungen konisch erweitert und in einer dazu senkrechten Ebene schmal ist und in einen

zweiten Längenabschnitt mit einem sich über die Höhe erstreckenden länglichen Strömungsquerschnitt übergeht, der im Mündungsbereich ein Längen-Breitenverhältnis von 20 : 1 bis 80 : 1 aufweist.

Durch diese Merkmale des beanspruchten Tauchausgusses kann eine glattwandige Stranggießkokille ohne einen aufwendig geformten Eingießbereich eingesetzt werden (vgl. Streitpatent, Spalte 1, Zeilen 47 bis 49).

- 4.3. Die Druckschrift E2 betrifft einen Tauchausguß, der in Verbindung mit Stranggießkokillen zur Herstellung von konventionellen Strängen mit einer Dicke von 190 bis 250 mm eingesetzt wird. Das endabmessungsnahe Gießen im Sinne der Druckschrift E3 und des Streitpatents war zum Zeitpunkt der Anmeldung (1972) bzw. Veröffentlichung (1978) der Druckschrift E2 noch nicht im Blickfeld des einschlägigen Fachmanns.

Die Lehre dieser Druckschrift wird durch den in den Figuren 3 bis 7 dargestellten Tauchausguß repräsentiert. Dieser bekannte Tauchausguß erweitert sich zwar konisch nach unten in einer seitlichen Ebene und ist in einer dazu senkrechten Ebene schmal. Die konische Erweiterung setzt sich jedoch gleichmäßig bis in den Mündungsbereich fort. Der Strömungsquerschnitt besitzt zwar im Mündungsbereich ein im erfindungsgemäßen Bereich liegendes Längen-Breitenverhältnis. Dieser bekannte Tauchausguß weist eine senkrecht nach unten gerichtete Mündungsöffnung auf, unterhalb derer ein schiffchenförmiges Element angeordnet ist, wenn dickere (250 mm) Barren gegossen werden sollen (vgl. E2b, Seite 2, vorletzter Absatz). Bei dünneren Brammen ist der die Einschlüsse in der Schwebe haltende Effekt dieses Elements nur klein, so daß das Schiffchen nicht benötigt wird.

Sollte ein Fachmann die Lehre der Druckschrift E2 zur Abänderung des aus der Druckschrift E3 bekannten Tauchausgusses heranziehen, so würde dieser eine nach unten gerichtete Mündungsöffnung aufweisen. Da die Lehre der Druckschrift E2 gerade darin besteht, den schon vorher bekannten, in den Figuren 1 und 2 dargestellten rohrförmigen Tauchausguß mit seitlichen Mündungsöffnungen durch die in den Figuren 3 bis 7 dargestellte trichterförmige Ausbildung mit nach unten gerichteter Mündungsöffnung zu ersetzen, ist nicht ersichtlich, warum er, der Einlassung des Beschwerdeführers folgend, gegen diese Lehre handeln sollte.

Die Druckschrift E2 zeigt somit keinen Weg auf, der in naheliegender Weise zum Gegenstand des Anspruchs 1 führt.

Die dem Gegenstand des Anspruchs 1 noch ferner liegenden Druckschriften E0 und E1 ergeben kein anderes Bild.

Der Gegenstand von Anspruch 1 beruht deshalb auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Anspruch 1 ist somit gewährbar.

- 4.4. Der Anspruch 5 besitzt zwar eine andere Kategorie als die vorausgehenden Ansprüche. Da das darin beanspruchte Verfahren jedoch zu einem Tauchausguß gemäß den vorausgehenden Ansprüchen führt, muß der Stahlkern, um den die Feuerfest-Masse gepreßt wird, das Negativ der in den vorausgehenden Ansprüchen charakterisierten Tauchausgüsse darstellen.

Da somit Anspruch 5 alle Merkmale des Anspruchs 1 enthält, ist er gleich diesem gewährbar.

5. Die geltend gemachten, in Artikel 100 genannten Einspruchsgründe stehen somit der Aufrechterhaltung des Patents in der erteilten Fassung nicht entgegen.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:



A. Townend

Der Vorsitzende:



G. Gall

