



13

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 |

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 69/84
Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 79 101 013.5
Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 5439

Bezeichnung der Erfindung: Verwendung eines ferritisch-austenitischen
Title of invention: Chrom-Nickel-Stahls
Titre de l'invention :

Klassifikation / Classification / Classement : C 22 C 38158

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 10. April 1986

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent / Titulaire du brevet : VEW AG (Beschwerdegegner)

Einsprechender / Opponent / Opposant : ASEA AB (Beschwerdeführer)
AB Bofors (weiterer Verfahrensbeteiligter)

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Art. 56
"Erfinderische Tätigkeit"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent
Office

Boards of Appeal

Office européen
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 69 / 84

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.3.1
vom 10.4.1986

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

ASEA Aktiebolag
Västeras / Schweden

Vertreter:

Boecker, Joachim, Dr.-Ing.
Rathenauplatz 2-8
D-6000 Frankfurt a.M. 1

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

Vereinigte Edelstahlwerke AG (VEW)
Elisabethstraße 12
A-1010 Wien

Vertreter:

Widtmann, Georg, Dr.
Vereinigte Edelstahlwerke AG (VEW)
Elisabethstraße 12
A-1010 Wien

**Weiterer Verfahrens-
beteiligter:**
(Einsprechender)

AB Bofors
Bofors / Schweden

Vertreter:

Glawe, Delfs, Moll & Partner
Patentanwälte
Postfach 26 01 62
Liebherrstraße 20
D-8000 München 26

Angefochtene Entscheidung: Entscheidung der Einspruchsabteilung des Europäischen Patentamts vom 8. 11. 83.*, mit der die Einsprüche gegen das europäische Patent Nr. 5439 aufgrund des Artikels 102(2) EPÜ zurückgewiesen worden sind.

* zur Post gegeben am 13. 1. 84.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K. Jahn

Mitglied: J. Arbouw

Mitglied: O. Bossung

Sachverhalt und Anträge

I. Auf die europäische Patentanmeldung 79 101 013.5, die am 3. April 1979 unter Inanspruchnahme einer deutschen Priorität vom 10. April 1978 angemeldet worden war, wurde am 10. Juni 1981 das europäische Patent 5439 auf der Grundlage von sechs Ansprüchen erteilt.

II. Gegen das Patent haben die Firmen ASEA AB Västerås (Schweden) und AB Bofors, Bofors (Schweden) Einspruch erhoben und Widerruf des Patents nach Artikel 100 (a) EPÜ beantragt.

Zur Stützung ihrer Vorbringen haben die Einsprechenden auf zahlreiche Druckschriften hingewiesen, darunter:

(2) DE-A-2 032 945

(3) DE-A-2 457 089

(7) Molybdän-Dienst, Heft 69, Seite 1-4 (November 1970)

(8) GB-A-1 259 490

(9) "Berg- und Hüttenmännische Monatshefte", 108. Jahrgang, Seiten 369 - 380 (1963)

III. Durch Entscheidung vom 13. Januar 1984 hat die Einspruchsabteilung die Einsprüche zurückgewiesen. Dort wird ausgeführt, daß die Entgegenhaltungen keinen Anlaß geben, die Neuheit und den erfinderischen Charakter des Patentgegenstandes in Frage zu stellen.

Dokument (3) beschreibe zwar einen Stahl, dessen höchster Mangengehalt (4%) genau der Untergrenze des Mangengehaltes des erfindungsgemäßen Stahls entspricht, wobei die Gehalte an übrigen Komponenten des bekannten Stahls innerhalb oder teilweise innerhalb der im Streitpatent beanspruchten Bereiche liegen. Der erfindungsgemäße Stahl sei jedoch neu, weil seine

Zusammensetzung eine Auswahl darstelle. Damit sei auch die Neuheit der beanspruchten Verwendung gegeben.

Zur Frage der erfinderischen Tätigkeit führt die Entscheidung im wesentlichen aus, durch das Einlegieren von Stickstoff sei zwar mit einer Erhöhung der Streckgrenze zu rechnen gewesen, der Fachmann habe jedoch nicht erwarten können, durch Erhöhung des Stickstoffgehaltes zusammen mit einer Erhöhung des Mangangehaltes eine verbesserte Kerbschlagzähigkeit und Schmiedbarkeit zu erreichen.

- IV. Gegen die Entscheidung hat die Firma ASEA AB, am 9. März 1984 unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr, Beschwerde eingelegt und diese am 12. Mai 1984 begründet. Sie macht sinngemäß geltend, in (3) sei ein Stahl mit hoher Streckgrenze, Kerbschlagzähigkeit und guter Schmiedbarkeit beschrieben, dessen bereichsmäßig definierte Zusammensetzung sich mit der des beanspruchten Stahls überschneide. Daher sei die Neuheit des Gegenstandes des Streitpatents zu verneinen. Außerdem gehe der Gegenstand des Streitpatents in naheliegender Weise aus den Dokumenten (2) und (9) hervor. Dokument (2) beschreibe einen korrosionsbeständigen Chrom-Nickelstahl, der mit Ausnahme des Mangan- und Stickstoffgehalts mit dem patentierten Stahl identisch sei. Dieser Stahl sei für Schmiedestücke geeignet, habe jedoch eine unbefriedigende Kerbschlagzähigkeit. Dokument (9) lehre nicht nur, daß eine Erhöhung des Stickstoffgehalts bei Stählen zu einer Verbesserung der Kerbschlagzähigkeit führe, sondern auch, daß Mangan als Legierungsbestandteil die Löslichkeit von Stickstoff in Eisen erhöhe; daher sei es naheliegend, bei dem aus (2) bekannten Stahl sowohl den Mangan- als auch Stickstoffgehalt zu erhöhen.
- V. Die Beschwerdegegnerin macht erneut geltend, daß die Neuheit der erfindungsgemäßen Stähle und damit die beanspruchte Ver-

wendung neu sei. Sie bestreitet außerdem die von der Beschwerdeführerin in Bezug auf erfinderische Tätigkeit vorgebrachten Argumente.

VI. In der am 10. April 1986 durchgeführten mündlichen Verhandlung, zu der die ordnungsgemäß geladene zweite Einsprechende (AB Bofors) nicht erschienen ist, hat die Patentinhaberin beantragt, das Patent auf der Grundlage des nachstehenden geänderten Anspruchs 1 unter Streichung der Ansprüche 3 - 6 sowie entsprechender Beschreibungsanpassung aufrechtzuerhalten.

Anspruch 1 lautet:

"1. Verwendung eines ferritisch-austenitischen Cr-Ni-Stahles, der 30 bis 70 % Austenit enthält und der max. 0,1 % C, max. 1,0 % Si, 4,5 bis 6,0 % Mn, 22,0 bis 28,0 % Cr, 3,5 bis 5,5 % Ni, 1,0 bis 3,0 % Mo, 0,35 bis 0,6 % N, Rest Eisen und unvermeidliche Verunreinigungen enthält, für Schmiedstücke, die bereits bei zweifachem Verformungsgrad eine Kerbschlagzähigkeit (nach ISO-V) von mehr als 35 Joule bei einer Mindeststreckgrenze von 600 N/mm² besitzen müssen."

VII. Die Beschwerdeführerin hingegen beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Patents.

Sie macht im wesentlichen geltend, daß die vorgebrachten Argumente in Bezug auf mangelnde erfinderische Tätigkeit auch auf den geänderten neuen Anspruch 1 zutreffen, der im übrigen wegen mangelnder Offenbarung nicht zulässig sei.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde entspricht den Artikeln 106 bis 108 und der Regel 64 EPÜ; sie ist daher zulässig.

2. Die geltende Anspruchsfassung verstößt nicht gegen Art. 123 (2) und 123 (3) EPÜ. Die von der Beschwerdeführerin als willkürlich beanstandete Einschränkung des Mangangehalts im vorgeschlagenen Stahl von 4,0 - 6,0 auf 4,5 - 6,0 % war bereits in den ursprünglichen Unterlagen (Seite 2, Zeilen 11 - 13 und Anspruch 4) und in den erteilten Unterlagen (Seite 2, Zeilen 24 - 25 und Anspruch 4) als eine von mehreren bevorzugten Ausführungsformen offenbart, und zwar losgelöst von weiteren einschränkenden Bedingungen bzgl. der übrigen Legierungsbestandteile des anmeldungsgemäß zu verwendenden Stahls.
3. Die Erfindung betrifft die Verwendung eines ferritisch-austenitischen Chrom-Nickel-Stahls für Schmiedestücke. Für diesen Zweck sind bereits Chrom-Nickel-Stähle mit einem Austenitgehalt von 20 bis 60 % eingesetzt worden, die max. 0,12 % C; max. 1,0 % Si; max. 2,0 % Mn; 20 - 30 % Cr; 1,5 - 2,5 % Mo; 4,0 - 6,0 % Ni; 0,1 - 0,4 % N; Rest Eisen enthalten (vgl. (2), Anspruch 1 in Verbindung mit Seite 4, Absatz 2).

Solche Stähle weisen hohe Festigkeitswerte insbesondere eine hohe Streckgrenze von 65,0 - 80,2 kp/mm² (entsprechend 650 - 802 N/mm² nach der Definition gemäß Streitpatent) und gute Dehnungswerte auf (vgl. (2) Seite 4, Absatz 2). Ihre Schmiedbarkeit ist jedoch insofern unbefriedigend, daß weniger hohe Schmiedeanfangstemperaturen angewendet werden können.

4. Es bestand daher die Aufgabe, die Schmiedeeigenschaften eines solchen Stahles zu verbessern unter gleichzeitiger Beibehaltung der hohen Streckgrenze und der Zähigkeitseigenschaften.

Diese Aufgabe wird nach dem Streitpatent durch den Vorschlag der Verwendung eines Stahls für Schmiedestücke der im Anspruch 1 näher angegebenen Zusammensetzung gelöst.

Diese Aufgabe ist nach Überzeugung der Kammer glaubhaft gelöst wie aus der Beschreibung (vgl. Seiten 2, Tabelle bis Seite 3, Zeile 12) hervorgeht. Insbesondere der in der Tabelle an zweiter Stelle aufgeführte Stahl (1.4460 + 0,4 % N) entspricht nach seiner Zusammensetzung (max. 0,1 % C, max. 1,0 % Si; max. 2,0 % Mn; 26,0 - 28,0 % Cr; 1,3 - 2,0 % Mo; 4,0 - 5,0 % Ni und 0,4 % N; Rest Fe) einem Stahl gemäß (2). Der erfindungsgemäße Stahl laut Beispiel läßt sich leichter schmieden (vgl. Zahl der Verdrehungen bis zum Bruch, bei Schmiedeanfangstemperaturen, die um 100°C höher liegen) und weist mechanische Gütwerte (z. B. Streckgrenze) auf, die mit denen eines Stahls gemäß (2) vergleichbar sind (vgl. die Beschreibung Seite 4, Zeilen 1 - 12).

5. Keine der genannten Entgegenhaltungen beschreibt einen Stahl, der alle Parameter des im eingeschränkten Anspruch 1 genannten Stahles aufweist. Die am nächsten kommenden Dokumente (2) und (3) beschreiben Stähle, die unter anderem einen kleineren Mn-Gehalt aufweisen. Im einzelnen braucht die Neuheit des Stahles gemäß dem neuen Anspruch 1 nicht begründet zu werden, da dies letztlich von der Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren nicht mehr bestritten worden ist.

Die Neuheit des in Anspruch 1 genannten Stahles ist somit gegeben und damit auch dessen beanspruchte Verwendung für Schmiedestücke.

6. Es ist daher zu prüfen, ob die Verwendung für Schmiedestücke des Stahles gemäß Anspruch 1 auf erfinderischer Tätigkeit beruht.

Für diese Frage kommt es darauf an, ob es für den Fachmann nahelag, die Lösung der bestehenden Aufgabe, nämlich die Verbesserung der Schmiedbarkeit eines Stahles unter Beibehaltung der hohen Streckgrenze und Zähigkeit in einer Erhöhung des

Mn-Gehalts von bisher max. 2 % auf 4,5 - 6 % zu suchen. Solche Voraussagen waren schon deshalb nicht möglich, weil - außer (2) - keines der vorstehend genannten und auch im Beschwerdeverfahren angezogenen Dokumente eine Aussage über die Schmiedbarkeit macht, geschweige denn über eine Relation zwischen Mn-Gehalt und Verbesserungen der Schmiedbarkeit. Dokument (2) erwähnt lediglich beiläufig die Eignung der Stähle für Schmiedestücke; nähere Angaben, wie die Schmiedeeigenschaften beeinflusst werden können, finden sich dort nicht.

Weiter beschreibt Dokument (3) Stähle, die Mn-Gehalte bis zu 4,0 % aufweisen, warmverformbar sind und gute mechanische Eigenschaften (Kerbschlagzähigkeit, Streckgrenze) haben (vgl. Seite 3, letzter Absatz bis Seite 4, zweiter Absatz). Die in (3) als bevorzugt beanspruchten Stähle weisen jedoch einen Mn-Gehalt bis maximal 2,0 % auf (vgl. Seite 5) und die Beispiele beschreiben Stähle bis maximal 2,04 % Mn (vgl. Seite 6). Eine Lehre über die aufgabengemäß anvisierte Verbesserung der Schmiedbarkeit und insbesondere über einen Zusammenhang zwischen Mn-Gehalt und Schmiedbarkeit ist dieser Entgegenhaltung nicht zu entnehmen. Dokument (9) befaßt sich im wesentlichen mit hoch stickstoff-dotierten Stählen. Diese Entgegenhaltung erwähnt zwar, daß Mn, Cr und V die Stickstofflöslichkeit im reinen Eisen zum Teil beträchtlich erhöhen, wobei Mn den geringsten Effekt zeigt (vgl. Seite 372 und Abb. 6). Jedoch fehlt auch hier jeder Hinweis auf die Schmiedbarkeit solcher Stähle, so daß hiervon keine Anregung ausging, die Lösung der bestehenden Aufgabe im Sinne des Lösungsvorschlags nach dem Streitpatent zu versuchen. Ähnliches gilt für die Dokumente (7) und (8), die sich mit vollaustenitischen Stählen befassen, ohne einen Fingerzeig über die Beeinflussung der Schmiedbarkeit zu geben.

Die weiteren im Einspruchsverfahren genannten Entgegenhaltungen sind noch weniger relevant als (2), (3); (7), (8) und

(9) und sind von der Beschwerdeführerin im Beschwerdeverfahren nicht wieder aufgegriffen worden.

7. Die Verwendung gemäß Anspruch 1 beruht somit auf erfinderischer Tätigkeit.
8. Zu keinem anderen Ergebnis gelangt man, wenn - wie die Beschwerdeführerin unterstellt - die technische Aufgabe darin gelegen hätte, den für Schmiedestücke bekannten Stahl, 1.4460 so zu modifizieren, daß die Kerbschlagzähigkeit unter Beibehaltung der guten Schmiedbarkeit erhöht wird.

Dieser bevorzugt für Schmiedestücke verwendete Stahl 1.4460 unterscheidet sich vom erfindungsgemäß verwendeten Stahl im Stickstoff- und Mangangehalt. Dokument (9) lehrt einerseits, daß eine Erhöhung des Stickstoffgehalts eine Erhöhung der Kerbschlagzähigkeit mit sich bringt, (vgl. Seite 375, insbesondere Abb. 10), und andererseits, daß die Elemente Mangan, Chrom und Vanadin die Stickstofflöslichkeit in reinem Eisen zum Teil beträchtlich erhöhen (vgl. Seite 372). Der Fachmann hatte jedoch keinen Anlaß, diese beiden Aussagen auf den Stahl 1.4460 zu übertragen.

Wie in Tabelle 2 der Streitpatentschrift demonstriert, besitzt Stahl 1.4460 bereits die Fähigkeit, Stickstoff in einer Menge von 0,4% zu lösen (vgl. dazu den zweiten Stahl in der Tabelle auf Seite 2 des Streitpatents). Es gab also für den Fachmann, der angesichts der Aufgabe, die Kerbschlagzähigkeit des o.g. Stahls zu verbessern, getreu der Lehre nach (9) dessen Stickstoffgehalt erhöht hätte, keinen Grund, sich hierzu des Kunstgriffs des Einsatzes eines eigenen Legierungselements zu bedienen, dies um so mehr als in (9) N-Gehalte anviert sind (bis 1,28% N, vgl. Abb. 10), die weit über denen des Stahls nach dem Streitpatent (0,4 - 0,6%) liegen und Mn ohnehin den geringsten Effekt verspricht (Abb. 6). Hätte er

aber die Zunahme des N-Gehalts - wie zu erwarten - auf normalem Wege versucht, so hätte ihn die beträchtliche Abnahme der Schmiedbarkeit (vgl. dazu Tabelle auf Seite 2 des Streitpatents erster und zweiter Stahl) von weiteren Versuchen in dieser Richtung abgehalten.

Auch aus der Sicht der vom Beschwerdeführer unterstellten Aufgabe beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 daher auf erfinderischer Tätigkeit.

9. Der auf den Hauptanspruch rückbezogene Anspruch 2 betrifft eine besondere Ausgestaltung der Verwendung nach Anspruch 1 und wird von dessen Patentfähigkeit getragen.
10. Nach Rechtsprechung der Kammer (vgl. T 219/83, wird veröffentlicht) ist eine Mitteilung und Aufforderung nach Regel 58 (4) EPÜ, innerhalb eines Monats zur Aufrechterhaltung des europäischen Patents in geändertem Umfang Stellung zu nehmen, in einem Einspruchsbeschwerdeverfahren nach Durchführung einer mündlichen Verhandlung nur dann erforderlich, wenn den Beteiligten in der mündlichen Verhandlung eine abschließende sachliche Stellungnahme zu der Änderung des europäischen Patents nicht zuzumuten ist.

Im vorliegenden Fall konnte die Kammer auf die Zustellung einer Mitteilung nach Regel 58 (4) EPÜ verzichten. Die Änderung des Umfangs des Patents bestand lediglich in einer durch einen Unteranspruch gestützten Einschränkung des Mangangehalts und in der ersatzlosen Streichung der Ansprüche 3 - 6, sowie in einer dementsprechenden Anpassung der Beschreibung. Diese Änderung ist in ihren Auswirkungen auf den Schutzbereich des Patents sehr leicht zu überblicken, so daß die Erörterung dieser Änderung in der mündlichen Verhandlung für die Gewährung des rechtlichen Gehörs ohne weiteres ausreichte. Auch die Parteien haben in der mündlichen Verhandlung nicht zu erkennen gegeben, daß sie zur Prüfung dieser Än-

derung eine längere Bedenkzeit - oder gar eine Frist zur Stellungnahme -benötigten. Eine solche Notwendigkeit war auch für die Kammer nicht ersichtlich. Von der Zustellung einer Mitteilung nach Regel 58 (4) EPÜ ist daher zu Recht abgesehen worden.

Entscheidungsformel

1. Die angefochtene Entscheidung wird aufgehoben.
2. Die Sache wird an die Erstinstanz zurückverwiesen mit der Auflage, das europäische Patent mit folgenden Änderungen aufrechtzuerhalten:
 - a) in Patentanspruch 1 (Patentschrift Seite 3, Zeile 23) wird 4,0 in 4,5 geändert;
 - b) die Patentansprüche 3 bis 6 werden gestrichen;
 - c) in der Beschreibung (Patentschrift Seite 2) wird
 - in Zeile 14 der Wert 4,0 in 4,5 geändert;
 - in Zeile 24 das Wort "vorzugsweise" gestrichen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

