

A		B		C	X
---	--	---	--	---	---

Aktenzeichen: T 276/90 - 3.2.2

Anmeldenummer: 84 890 115.3

Veröffentlichungs-Nr.: 0 136 997

Bezeichnung der Erfindung: Verwendung eines chromhaltigen Stahles

Klassifikation: C22C 38/18, C22C 38/42, C22C 38/44

E N T S C H E I D U N G

vom 19. Januar 1993

Patentinhaber: VOEST-ALPINE STAHL AKTIENGESELLSCHAFT

Einsprechender: Avesta Aktiebolag, S-774 01 Avesta
Nippon Metal Industry Co. Ltd

Stichwort: Ferrithaltiges Preßblech

EPÜ Artikel 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit - nein"



Aktenzeichen: T 276/90 - 3.2.2

E N T S C H E I D U N G
der Technischen Beschwerdekammer 3.2.2
vom 19. Januar 1993

Beschwerdeführer:
(Patentinhaber)

VOEST-ALPINE STAHL AKTIENGESELLSCHAFT
Turmstraße 45
A - 4020 Linz a. d. Donau (A)

Beschwerdegegner I:
(Einsprechender I)

Avesta Aktiebolag,
S - 774 01 Avesta (SE)

Vertreter:

Hynell, Magnus
Hynell Patenttjänst AB
Box 236
S - 683 02 Hagfors (SE)

Beschwerdegegner II:
(Einsprechender II)

Nippon Metal Industry Co. Ltd
Shinjuku Mitsui Building, 1-1,2-chome, Nishi
Shinjuku, Shinjuku-ku
J - Tokyo (JP)

Vertreter:

Myerscough, Philip Boyd
J.A. Kemp & Co.
14, South Square
Gray's Inn
GB - London, WC1R 5EU (GB)

Angefochtene Entscheidung:

Entscheidung der Einspruchsabteilung 2.1.06.017
des Europäischen Patentamts vom 20. Februar 1990,
mit der das europäische Patent Nr. 0 136 997
aufgrund des Artikels 102 (1) EPÜ widerrufen
worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G.S.A. Szabo
Mitglieder: W.D. Weiß
M.K.S. Aúz Castro

Sachverhalt und Anträge

- I. Auf den Gegenstand der am 20. Juni 1984 eingereichten europäischen Patentanmeldung 84 890 115.3 ist am 1. April 1987 das drei Patentansprüche umfassende europäische Patent 0 136 997 erteilt worden, dessen einziger unabhängiger Anspruch 1 wie folgt lautet:

"1. Verwendung einer chromhaltigen Legierung mit Ferrit für Preßwerkzeuge, insbesondere Preßbleche, wobei die Arbeitsfläche auf chemischem bzw. elektrochemischem Wege strukturiert ist und das Preßwerkzeug in Gew.-%

Kohlenstoff	bis	0,3
Silizium	bis	1,0
Mangan	bis	1,5
Chrom	11 bis	17,2
Molybdän	bis	1,5
Nickel	bis	6,0
Kupfer	bis	4,5
Niob	bis	0,45
Stickstoff	bis	0,10

Rest Eisen und erschmelzungsbedingte Verunreinigungen aufweist, mit der Maßgabe, daß das Chrom-Äquivalent $\% \text{ Chrom} + 1,5 \% \text{ Silizium} + 0,5 \% \text{ Niob} \leq 17,2$ und das Nickel-Äquivalent $\% \text{ Stickstoff} + \% \text{ Nickel} + 0,5 \% \text{ Mangan} + 30 \% \text{ Kohlenstoff} + 20 \% \text{ Stickstoff} \geq 4,65$ ist, wobei das Verhältnis Chrom-Äquivalent zu Nickel-Äquivalent $\leq 3,0$ beträgt und der Ferritgehalt $\leq 5 \%$ ist."

Die abhängigen Ansprüche 2 und 3 geben eingeschränkte Legierungsvorschriften für die gemäß Anspruch 1 verwandten Legierungen an.

II. Gegen das erteilte Patent wurden zwei Einsprüche eingelegt.

Die Einsprüche stützten sich unter anderem auf die Druckschrift

(D2) DMIC Report 112, Battele Memorial Institute,
1. Mai 1959

(D6) "New Species of Stainless Steel", veröffentlicht
am 27. September 1982, mit anliegender
Übersetzung von der japanischen in die englische
Sprache;

(D7) Handbook of Stainless Steel, veröffentlicht von
Nikkan Kogyo Shinbunsha 30. August 1973,
Seite 486, Figur 5.1, mit anliegender
Übersetzung in die englische Sprache;

sowie auf eine erste offenkundige Vorbenutzung, die durch
Einreichung von Kopien folgender Unterlagen belegt wurde:

- (D9) (a) "Beställningserkännande" (Auftrags-
bestätigung) vom 26. November 1980;
- (b) Fernschreiben A. Johnson & Co. an Avesta vom
9. Juli 1981;
- (c) Fernschreiben Avesta an A. Johnson & Co. vom
21. Juli 1981;
- (d) Fernschreiben A. Johnson & Co. an Avesta vom
11. August 1981;
- (e) Reklamationsrapport vom 31. Juli 1981

- (f) Gutschrift zugunsten A. Johnson & Co. vom 23. September 1981;
- (D10) (a) Analysenzertifikat Nr. 130 468 für Charge 031 279 vom 30. Juni 1981;
- (b) Analysenzertifikat Nr. 130 469 für Charge 031 304 vom 30. Juni 1981;
- (c) Computerausdruck der vollständigen Analysen vom 21. Mai 1980 bzw. 3. Dezember 1980 für die Chargen 031 279 bzw. 031 304;

und eine zweite offenkundige Vorbenutzung, zu deren Beleg u. a. folgende Unterlagen eingereicht wurden:

- (D11) 2 Analysenzertifikate von Nippon Metal Industry vom 29. Januar 1982 und vom 12. Februar 1982;
- (D12) 2 Aufträge vom 7. Mai 1982 bzw. vom 22. Dezember 1981 der Firmen Nikko Kasei bzw. Matsushita Denko;
- (D13) Empfangsquittungen vom 12. Februar 1982, vom 26. Februar 1982 bzw. vom 28. Februar 1982.

III. Die Einspruchsabteilung hat mit Entscheidung vom 20. Februar 1990 das Patent widerrufen.

Die Entscheidung wird damit begründet, daß der Gegenstand des Streitpatents in der besonderen Ausführungsform nach den Ansprüchen 1 und 2 gegenüber der als offenkundig angesehenen Vorbenutzung nach den Dokumenten (D9) und (D10) nicht neu sei und in der besonderen Ausführungsform nach den Ansprüchen 1 und 3 nach der gleichfalls als

offenkundig angesehenen Vorbenutzung nach den Dokumenten (D11) bis (13) in Zusammenschau mit der Druckschrift (D6) nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

IV. Die Beschwerdeführerin (Patentinhaberin) legte gegen diese Entscheidung unter gleichzeitiger Entrichtung der vorgeschriebenen Gebühr am 5. April 1990 Beschwerde ein. Die Beschwerdebegründung, in der die Druckschriften

(B1) Franz Rapatz, "Die Edelstähle", 1962, Seiten 199, 618 und 619, und

(B2) Handbook of Stainless Steels, McGraw-Hill 1977, Seiten 4 - 1 bis 4 - 19 und Seite 14 - 6

als Hintergrundliteratur neu zitiert sind, wurde am 18. Juni 1990 eingereicht.

Die Beschwerdegegnerin II führt mit ihrem am 12. Januar 1991 eingegangenen Schreiben unter anderem die folgenden Druckschriften

(B5) "Journal of the Iron and Steel Institute", Band 192 (1959), Seite 228; und

(B6) "Advances in the Technology of stainless Steels and related Alloys", ASTM Special Technical Publication No. 369, Seite 155.

V. Die schriftlich sowie in der mündlichen Verhandlung am 19. Januar 1993 von der Beschwerdeführerin vorgetragene Argumente lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Es werde nicht bestritten, daß der Inhalt der Dokumente (D9), (D10), sowie (D11) bis (D13) offenkundig geworden sei, und daß daraus bekannt sei, daß Stahlliegierungen, die alle legierungstechnischen Bedingungen der Ansprüche 1 bis 3 erfüllten, zur Herstellung von strukturierbaren Preßblechen verwandt worden seien. Bestritten werde jedoch, daß die bekannten Preßbleche einen Ferritgehalt aufgewiesen hätten und daß sie zur Strukturierung auf chemischem oder elektrochemischem Wege vorgesehen gewesen seien. Bei diesen bekannten Preßblechen habe vielmehr stets ein rein martensitisches Gefüge vorgelegen. Aufgrund von früheren schlechten Erfahrungen mit Stählen mit einem Ferritgehalt von etwa 10 % habe in der Fachwelt die Meinung geherrscht, Ferritausscheidungen müßten ganz vermieden werden, wenn eine geringe Rißanfälligkeit und eine gleichmäßige Anätzbarkeit angestrebt würden. Erst mit der Lehre des Streitpatents sei erkannt worden, daß schon geringe aber meßbare Mengen an Ferrit bei den in Frage stehenden Legierungen die Duktilität und die Anätzbarkeit gegenüber dem einphasig martensitischen Zustand sprunghaft verbesserten. Der Ferritgehalt dürfe jedoch nicht so hoch sein, daß er ein durchgehendes Netzwerk entlang der Korngrenzen des Martensits bilde. Insofern sei das bestehende Vorurteil der Fachwelt gerechtfertigt gewesen. Durch diese Bedingung sei die obere Grenze von 5 % für den Ferritgehalt gegeben.

Auch die Druckschrift (B6) vermöge keinen Hinweis auf den Gegenstand des Streitpatents zu geben, da diese nur die Warmverformbarkeit nicht aber die Eigenschaften dieses nickelmartensitischen Stahls bei Raumtemperatur anspreche.

Die Beschwerdegegnerinnen hielten ihre Auffassung aufrecht, das Streitpatent enthalte nur eine dem Fachmann geläufige konventionelle Lehre.

- VI. Die Beschwerdeführerin beantragt, die angefochtene Entscheidung aufzuheben und das Patent in der erteilten Fassung aufrechtzuhalten.

Die Beschwerdegegnerinnen beantragen, die Beschwerde zurückzuweisen.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.

2. Neuheit

Dem oben zitierten Stand der Technik ist kein Hinweis zu entnehmen, daß die Arbeitsfläche der jeweiligen Preßwerkzeuge auf chemischem oder elektrochemischem Wege strukturiert werden soll.

Da somit die Kombination der Merkmale des Anspruchs 1 nicht aus dem Stand der Technik bekannt geworden ist, ist der Gegenstand dieses Anspruchs neu.

3. Nächstkommender Stand der Technik

Der weite Zusammensetzungsbereich der gemäß Anspruch 1 verwandten Stahllegierung umfaßt zwei Typen mit unterschiedlichem Phasenumwandlungs- bzw. Ausscheidungsmechanismus, die durch die abhängigen Ansprüche 2 und 3 repräsentiert werden. Die in Anspruch 2 angegebene Legierungszusammensetzung führt zu einem im abgeschreckten Zustand martensitischen und vergütungsfähigen Stahl, die in Anspruch 3 angegebene Legierungszusammensetzung zu einem nickelmartensitischen, insbesondere durch Kupferausscheidung, aushärtbaren Stahl. Demgemäß ist auch

der nächstkommende Stand der Technik davon abhängig, welcher dieser beiden Stahltypen jeweils betrachtet wird.

- 3.1 Der nächstkommende Stand der Technik für die Ausführungsform des Streitpatents nach Anspruch 2 ist die offenkundige Vorbenutzung, die durch die sich alle auf die "Ordernummer 040 266" beziehenden Dokumente (D9) bis (D10) belegt ist.

Es ist auch von der Beschwerdeführerin unbestritten, daß daraus die Verwendung einer Stahllegierung, die alle legierungstechnischen Vorschriften des Anspruchs 2 erfüllt, für strukturierbare Preßbleche bekannt ist.

Diese Dokumente enthalten keine Aussage über die Höhe des Ferritgehalts sowie darüber mit welchem Verfahren die Bleche strukturiert werden sollen.

- 3.2 Der nächstkommende Stand der Technik für die Ausführungsform des Streitpatents nach Anspruch 3 ist die offenkundige Vorbenutzung, die durch die Dokumente (D6) und (D11) bis (D13) belegt ist. Daraus ergibt sich folgender von der Beschwerdeführerin nicht bestrittener Sachverhalt:

Aus der im September 1982 von der Stainless Association veröffentlichten Druckschrift (D6) ist es bekannt, daß die Firma Nippon Metal Co. Ltd. zu dieser Zeit Bleche aus der ausscheidungsgehärteten Stahllegierung NTK P-1, deren Zusammensetzung, abgesehen von einer geringfügigen Überschreitung der oberen Grenze des Chromgehalts, voll von den in Anspruch 3 des Streitpatents angegebenen Gehaltsbereichen für die einzelnen Komponenten umfaßt wird, öffentlich angeboten und ihre Verwendung als Preßblech mit Spiegelglanz vorgeschlagen hat. In der Druckschrift (D6) ist zwar nicht angegeben, wie das Chromäquivalent und das

Nickeläquivalent innerhalb der vorgegebenen Grenzen eingestellt werden sollen. Die Analysenzertifikate (D11), deren Authentizität unbestritten ist, beweisen jedoch, daß Ende 1981/Anfang 1982 von der Firma Nippon Metal Co. Ltd. effektiv Chargen des Stahls NTK P-1 hergestellt wurden, deren Analysen auch alle Forderungen des Streitpatents an die Werte der Chrom- und Nickeläquivalente erfüllten. Dies gilt sogar bereits dann, wenn man, in unrealistischer Weise, den Stickstoffgehalt mit 0 % ansetzt.

Zwar ist der Stickstoffgehalt, wie die Beschwerdeführerin wiederholt bemängelte, nicht ausdrücklich in der Analyse aufgeführt. Dies bedeutet für den Stahlwerker jedoch nur, daß die Charge mit der bei Edelstählen üblichen Sorgfalt, unter Anwendung von üblichen Verfahren, hergestellt und der Stickstoffgehalt nicht gezielt beeinflusst wurde. Dabei stellen sich üblicherweise Stickstoffgehalte in der Größenordnung von 0.02 % ein (siehe z. B. (B1), Tabelle 1, und Dokument (D10)). Die in Tabelle 1 des Streitpatents angegebenen Stickstoffwerte sind somit nicht, wie die Beschwerdeführerin ausführte, das Ergebnis gezielter legierungstechnischer Maßnahmen, sondern vielmehr ein Hinweis darauf, daß auch diese Stähle nach dem üblichen Verfahren erschmolzen wurden. Die Beschwerdeführerin hat diese Tatsachen in der mündlichen Verhandlung vor der Kammer auch nicht mehr bestritten.

Die Kammer geht somit von dem unbestrittenen Sachverhalt aus, daß im Jahre 1982 Preßbleche im Handel waren, die alle in Anspruch 3 des Streitpatents angegebenen legierungstechnischen Voraussetzungen erfüllten.

Es ist jedoch den Dokumenten (D6), (D11) bis (D13) keine Angabe über den Ferritgehalt der vorbenutzten Bleche zu entnehmen. Auch enthalten diese Dokumente keinen Hinweis auf eine vorgesehene Strukturierung.

4. Aufgabe und Lösung

Die Beschwerdeführerin hat vorgetragen, daß das Fehlen einer Angabe über den Ferritgehalt in dem nächstkommenden Stand der Technik nur dahingehend gedeutet werden kann, daß der Ferritgehalt der bekannten Preßbleche auf Null Prozent eingestellt war, da der Fachmann stets bestrebt gewesen sei, ein möglichst einheitlich martensitisches Gefüge zu erzeugen. Ferner sei in dem Fall der Dokumente (D9) und (D10) davon auszugehen, daß die dort erwähnte Strukturierung der Arbeitsfläche auf mechanischem Wege erfolgt sei, da der Fachmann aufgrund früherer fehlgeschlagener Versuche mit Chromstählen mit einem Gehalt zwischen 11 bis 17,5 % davon ausging, daß eine chemische bzw. elektrochemische Behandlung dieser Stähle zu einer fehlerhaften Oberflächenstruktur führen würde (siehe EP-B-0 136 997, Spalte 1, Zeilen 35 bis 40).

Die chemische oder elektrochemische Strukturierbarkeit wurde aber von den Herstellern von Kunststofflaminaten gefordert, da sie dem Designer mehr Freiheiten beim Entwurf von dekorativen Oberflächen läßt und die Anwendung photographischer Verfahren und somit die Imitierung natürlicher Strukturen zuläßt.

Der Fachmann stand also, ausgehend vom nächstkommenden Stand der Technik, vor der Aufgabe, Preßbleche herzustellen, die die bekannt günstige mechanische Eigenschaftskombination der Preßbleche gemäß dem oben dargestellten nächstkommenden Stand der Technik besaßen und sich dennoch chemisch oder elektrochemisch strukturieren ließen.

Das Streitpatent löst diese Aufgabe dadurch, daß es zur chemischen oder elektrochemischen Strukturierung Stähle

mit einer Zusammensetzung gemäß dem nächstkommenden Standes der Technik verwendet, in denen ein Ferritgehalt von $\leq 5\%$ eingestellt ist. Gemäß der Einlassung der Beschwerdeführerin vor der Kammer soll mindestens ein meßtechnisch feststellbarer Ferritgehalt vorhanden, der Ferritgehalt Null also ausgeschlossen sein.

5. Erfinderische Tätigkeit

Stähle, wie die des Typs "Avesta 393 HCR" und "NTK P-1" nach dem nächstkommenden Stand der Technik, wurden entwickelt, um den Wunsch nach möglichst niedrig legierten korrosionsbeständigen Stählen mit einer guten und variierbaren Kombination der mechanischen Eigenschaften in dem Temperaturbereich, in dem üblicherweise eine Kunststoffverarbeitung stattfindet, zu erfüllen. Insbesondere suchte man die Erfüllung dieses Wunsches durch die Einstellung eines martensitischen, evtl. noch ausscheidungsgehärteten (NTK P-1) Gefügestandes, zu erfüllen. Aufgrund von komplexen Untersuchungen der Fachwelt, die in der von der Beschwerdeführerin eingereichten Druckschrift (B2) dargestellt sind, ergab sich, daß sich die Zielzusammensetzungen für solche bei Raumtemperatur stabil martensitische korrosionsbeständige Stähle in Bereichen der Zustandsdiagramme befanden, in denen kleine Änderungen der Zusammensetzung und der Wärmebehandlung wesentliche Änderungen des Gefügestandes bei Raumtemperatur hervorriefen.

Da sich dieser Umstand insbesondere dann unliebsam bemerkbar macht, wenn Stähle mit solchen Grenzzusammensetzungen geschweißt werden, wurde bekanntermaßen zuerst untersucht, welches Gefüge sich bei Raumtemperatur einstellt, wenn ein Stahl aus der Schmelze schnell auf Raumtemperatur abgekühlt wird. Die sich so ergebenden Zustände sind im Diagramm nach Schaeffler dargestellt (siehe Druck-

schrift (B1), Seite 618, Bild 618, und Druckschrift (D7)). Unter der Voraussetzung eines Abschreckgefüges sind die Phasengrenzen des Schaeffler-Diagramms nur noch durch die Zusammensetzung bedingt.

Wie aus der Druckschrift (D7) erkennbar ist, liegen die Legierungen des nächstkommenden Standes der Technik, wie die gemäß Streitpatent verwendeten, in ihrer Zusammensetzung im Schaeffler-Diagramm in einem Bereich, in dem die obere Spitze des Bereichs (11) an die Bereiche (10), (8) und evtl. (6) angrenzt, d. h. sie sind bewußt in einen Bereich gelegt, in dem mit dem Auftreten von Ferrit im Martensit, also einem zweiphasigen Gefüge, gerechnet werden mußte. Hätte man ein mit Sicherheit rein einphasiges Gefüge angestrebt, wäre auf eine Zusammensetzung im Bereich (8) in sicherem Abstand von den Grenzen gezielt worden.

Dies wird auch durch die Druckschrift (B5) (rechte Spalte, letzter Absatz) bestätigt, wonach die Fachwelt danach strebte, einen Stahl mit einem möglichen Ferritgehalt von unter 5 % jedoch mit einer sicher über Raumtemperatur liegenden Martensitbildungstemperatur zu entwickeln. d. h. einen Stahl, der bei Raumtemperatur maximal 5 % Ferrit dispergiert in einem Martensitgefüge enthält. Der Grund für dieses Streben war (Druckschrift (B6), Figure 6), daß bei zu hohem Ferritgehalt, wie bei dem Stahl 17-7 PH der Ferrit durchgehend entlang der Korngrenzen des Martensits ausgeschieden wird und damit einen bevorzugten Rißpfad bildet. Dies ist aber gleichbedeutend mit einem Mangel an Duktilität.

Aus diesem Grunde wurde der Stahl 17-4 PH entwickelt, der die gleiche Grundzusammensetzung (vgl. Druckschrift (D2), Tabelle 1) hat wie der Stahl NTK P-1 (Druckschrift (D6)), der dem nächstkommenden Stand der Technik zugrundeliegt.

Dieser Stahl hat, insbesondere in Querrichtung, eine sehr viel höhere Duktilität als der Stahl 17-7 PH, die aber über die zulässigen Zusammensetzungsbereiche gesehen, variabel ist. Ein Teil dieser Variabilität wird dem zwischen 0 und 8 % veränderbaren Gehalt an δ -Ferrit zugeschrieben. Im Gegensatz zum Vorbringen der Beschwerdeführerin kann hier nicht die Duktilität bei Warmverformungstemperaturen gemeint sein, sondern nur die Raumtemperaturduktilität, da diese Größe nach einer vorausgehenden Wärmebehandlung, bestehend aus Lösungsglügen und anschließendem Vergüten, gemessen wurde.

Durch die in den Ansprüchen des Streitpatents angegebenen einschränkenden Bedingungen für die Chrom- und Nickeläquivalente wird zwangsläufig bewirkt, daß der maximal einstellbare δ -Ferritgehalt gegenüber der Grundzusammensetzung weiter eingeschränkt ist. Die Kammer geht somit von der Voraussetzung aus, daß die Bedingung des Streitpatents, daß der Ferritgehalt ≤ 5 % sein soll, eine zwangsläufige Folge der sehr eingeschränkten Zusammensetzungsbereiche ist. Da die Zusammensetzungen der effektiv vorbenutzten Preßbleche gemäß dem nächststehenden Stand der Technik in diese eingeschränkten Legierungsbereiche des Streitpatents fallen, kann also auch ihr Ferritgehalt 5 % nicht übersteigen.

Die Beschwerdeführerin hat geltend gemacht, aufgrund früherer entmutigender Versuche mit Chromstählen mit einem Gehalt zwischen 11 und 17,5 % habe ein Vorurteil dagegen bestanden, die vorbenutzten Preßbleche für eine chemische oder elektrochemische Strukturierung in Betracht zu ziehen. Abgesehen davon, daß kein Nachweis für ein solches Vorurteil geliefert worden ist, erscheint es aus folgenden Gründen wenig glaubhaft, daß ein Vorurteil, wenn es die

Fachwelt für einige Zeit gehegt hätte, bis zum Prioritätstag des Streitpatents Bestand gehabt hätte.

Die von der Beschwerdeführerin geltend gemachten entmutigenden Versuche waren offensichtlich gleichfalls an den hoch ferrithaltigen Stählen des Typs 17-7 PH u. ä. durchgeführt worden, deren nicht zufriedenstellende Duktilität gemäß der Druckschrift (B6) zur Entwicklung des Stahls 17-4 PH, mit maximalen Ferritgehalten von unter 8 % und schließlich, wie vorstehend dargelegt, zu den vorbenutzten Stählen nach dem nächstkommenden Stand der Technik mit einem maximalen Ferritgehalt von 5 % geführt hatte. Wäre es so leicht, die Fachwelt zu entmutigen und zu einem Vorurteil zu führen, so wären auch die Stähle des Typs 17-4 PH, NTK P-1 und Avesta 393 HCR nie entwickelt worden, sondern die Fachwelt hätte ein so starkes Vorurteil gegen solche umwandlungsfreudigen Grenzstähle entwickelt, daß sie sich wieder "stabileren" Bereichen des Zustandsdiagramms zugewandt hätte. Statt dessen wurden jedoch, wie vorstehend dargelegt, die Gründe für die mangelnde Duktilität erforscht und danach die optimierten Stähle nach dem nächstkommenden Stand der Technik entwickelt. Parallel dazu wurden bekanntermaßen die industriellen Legierungsverfahren im Hinblick auf ihre Genauigkeit und Reproduzierbarkeit verfeinert.

Die Beschwerdeführerin hat in ihrer Beschwerdeschrift, Seite 2, letzter Absatz, selbst ausgeführt, daß die Fachwelt aus routinemäßig durchgeführten Gefügeuntersuchungen wußte, daß der hohe Ferritgehalt der früheren Stähle, und damit der gleiche Grund wie für deren mangelnde Duktilität, für deren mangelnde Ätzbarkeit verantwortlich war. Es ist für die Kammer nicht nachvollziehbar, daß es nicht nahegelegen haben sollte, durch einfache Tests herauszufinden, ob bei den optimierten Stählen nach dem nächstkommenden Stand der Technik mit der

Duktilität nicht auch die Ätzbarkeit verbessert wird. Der Fachmann mußte vermuten, daß eine zufriedenstellende Ätzbarkeit, wie bei der Duktilität (Druckschrift (B6)), nicht erst bei dem Ferritgehalt Null, sondern auch bei von Null verschiedenen Ferritgehalten vorhanden war. Bei diesen naheliegenden Ätzversuchen mußte er zwangsläufig zu der Erkenntnis gelangen, daß die Preßplatten nach dem nächstkommenden Stand der Technik bei allen Ferritgehalten bis zu den oberen in diesen optimierten Stählen einstellbaren Grenze von 5 % gleichmäßig ätzbar und damit strukturierfähig waren.

Zusammenfassend kommt die Kammer zu dem Ergebnis, daß der Gegenstand des unabhängigen Anspruchs 1, auch in den besonderen Ausführungsformen nach den Ansprüchen 2 und 3 sich durch fachgerechtes Handeln in naheliegender Weise aus dem Stande der Technik ergibt. Da damit der Gegenstand der Patentansprüche nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ beruht, fehlt eine der Grundvoraussetzungen für eine patentfähige Erfindung gemäß Artikel 52 (1) EPÜ.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:



N. Maslin



G. Szabo

00541

H. D. 4. 11. 2. 93