

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

X ZR 52/89

URTEIL

Verkündet am:
26. Februar 1991
Welte
Justizobersekretärin
als Urkundsbeamter
der Geschäftsstelle

in der Patentnichtigkeitssache

der Ing. W. G. [REDACTED] Ges.m.b.H. & Co KG, B. [REDACTED]gasse [REDACTED],
W. [REDACTED] (Ö. [REDACTED]), gesetzlich vertreten durch den Ingenieur
Werner G. [REDACTED] als Geschäftsführer ihrer Komplementärge-
sellschaft, der Ing. W. G. [REDACTED] Ges.m.b.H.,

Klägerin, Berufungsklägerin und
Anschlußberufungsbeklagte,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwalt Dipl.-Phys. [REDACTED],
K. [REDACTED];

Patentanwälte
Dipl.-Ing. R. S. [REDACTED] und
Partner, T. [REDACTED], M. [REDACTED] -

gegen

die S. [REDACTED] STS S.A., Mont-sur-Lausanne, En Budron 7
(S. [REDACTED]), gesetzlich vertreten durch ihren Vorstand André
M. [REDACTED] (Président) und Franco Z. [REDACTED],

Beklagte, Berufungsbeklagte und
Anschlußberufungsklägerin,

- Prozeßbevollmächtigte: Rechtsanwälte Prof. Dr. [REDACTED]
und Dr. [REDACTED], E. [REDACTED];

Patentanwälte
Dipl.-Ing. H. W. [REDACTED] und
Partner, Mö. [REDACTED]straße [REDACTED], M. [REDACTED] -

Der X. Zivilsenat des Bundesgerichtshofes hat auf die mündliche Verhandlung vom 26. Februar 1991 durch die Richter Rogge, Dipl.-Ing. Frhr. von Maltzahn, Dr. Jestaedt, Dr. Broß und Dr. Melullis

für Recht erkannt:

Unter Zurückweisung der Anschlußberufung der Beklagten wird auf die Berufung der Klägerin das Urteil des 3. Senats (Nichtigkeitssenats III) des Bundespatentgerichts vom 17. November 1988 abgeändert.

Das Patent 28 29 980 wird im Umfang der Patentansprüche 1 bis 7, 9 und 10 für nichtig erklärt.

Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits in beiden Rechtszügen.

Von Rechts wegen

- 3 -

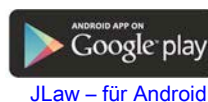
Tatbestand:

I.

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des am 7. Juli 1978 angemeldeten Patents 28 29 980 (Streitpatents), für das die Unionspriorität der Anmeldung in der Schweiz vom 29. August 1977 in Anspruch genommen wurde und das die Bezeichnung "Wäßriges Bad zur galvanischen Abscheidung von Gold oder Goldlegierungen und Verfahren zur Herstellung des in diesem enthaltenen Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplexes" führt.

Die erteilten Patentansprüche 1, 2 und 9 lauten:

- "1. Wäßriges Bad zur galvanischen Abscheidung von Gold oder Goldlegierungen, das eine Gold(I)-sulfit-Verbindung und ggf. mindestens ein Legierungsmetall enthält, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es die Goldverbindung in Form eines Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplexes enthält und die Goldkonzentration zwischen 10 und 200 g/l beträgt.
2. Bad nach Anspruch 1, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es 1 bis 50 g/l Gold und zusätzlich 10 bis 400 g/l Ammoniumsulfit, 10 bis 400 g/l Leit- und/oder Puffersalz enthält und einen pH-Wert im Bereich von 6 bis 8 aufweist.
9. Verfahren zur Herstellung des in dem Bad nach den Ansprüchen 1 bis 8 verwendeten Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplexes, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß konzentrierte Tetrachlorogoldsäure (HAuCl_4) mit Ammoniak behandelt, die ausgefallene Goldverbindung abdekantiert und bis zur praktisch vollständigen Entfernung von Chloridionen gewaschen, dann in Wasser aufgeschlämmt und durch Zugabe von Ammoniumsulfit aufgelöst wird."



Wegen der weiteren Unteransprüche 3 bis 8 und 10 wird auf die Streitpatentschrift verwiesen.

Gegen dieses Patent richtet sich die Teil-Nichtigkeitsklage, mit der die Klägerin die Nichtigerklärung des angegriffenen Patents - mit Ausnahme des Patentanspruchs 8 - begehrt.

II.

Die Beklagte hat das Streitpatent - soweit es Gegenstand der Nichtigkeitsklage ist - vor dem Bundespatentgericht in der mündlichen Verhandlung nur noch im Umfang des aus den erteilten Patentansprüchen 1, 2 und 9 zusammengefaßten Hauptanspruchs und der darauf rückbezogenen erteilten Patentansprüche 3 bis 7 verteidigt.

Der verteidigte Patentanspruch 1 lautet:

"Wäßriges Bad zur galvanischen Abscheidung von Gold oder Goldlegierungen, das eine Gold(I)-sulfit-Verbindung und ggf. mindestens ein Legierungsmetall enthält, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß es die Goldverbindung in Form eines Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplexes enthält, der dadurch herstellbar ist, daß konzentrierte Tetrachlorogoldsäure (HAuCl_4) mit Ammoniak behandelt, die ausgefallene Goldverbindung abdekantiert und bis zur praktisch vollständigen Entfernung von Chloridionen gewaschen, dann in Wasser aufgeschlämmt und durch Zugabe von Ammoniumsulfit aufgelöst wird, und daß es 1 bis 50 g/l Gold und zusätzlich 10 bis 400 g/l Ammoniumsulfit, 10 bis 400 g/l Leit- und/oder Puffersalz enthält sowie einen pH-Wert im Bereich von 6 bis 8 aufweist."

Die Nichtigkeitsklägerin hat auch den Gegenstand des Streitpatents in der verteidigten Fassung für nicht patentfähig gehalten und vor allem geltend gemacht, daß er durch die US-PS 3 787 463 neuheitsschädlich getroffen, zumindest aber durch den Stand der Technik nahegelegt sei. Hierzu verweist sie ferner auf die US-PS 3 057 789, 3 990 954, 3 666 640, die CH-PS 530 473 und die DE-OS 25 16 252.

Die Klägerin hat beantragt,

das Patent 28 29 980 im Umfang seiner Patentansprüche 1 bis 7 und 9 bis 10 für nichtig zu erklären.

Die Beklagte hat beantragt,

die Nichtigkeitsklage abzuweisen, soweit sie sich gegen das Streitpatent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüchen richte.

Das Bundespatentgericht hat das Streitpatent in der verteidigten Fassung aufrechterhalten, im übrigen teilweise für nichtig erklärt und die weitergehende Nichtigkeitsklage abgewiesen.

III.

Die Klägerin verfolgt mit der Berufung ihr Begehren, das Streitpatent mit Ausnahme des Patentanspruchs 8 in vollem Umfang für nichtig zu erklären, weiter.

Die Beklagte beantragt die Zurückweisung der Berufung; sie hat ferner Anschlußberufung eingelegt mit dem Antrag,

das Streitpatent auch im Umfang des erteilten Patentanspruchs 9 aufrechtzuerhalten.

Die Klägerin hat die Zurückweisung der Anschlußberufung beantragt.

Als vom Senat bestellter gerichtlicher Sachverständiger hat Herr Prof. Dr. Ekkehard L. [REDACTED], Institut für Anorganische Chemie der Universität Tübingen, ein schriftliches Gutachten erstellt, das er in der mündlichen Verhandlung erläutert und ergänzt hat. Die Klägerin hat ein Privatgutachten von Herrn Prof. Dipl.-Ing. Dr. Christoph F. [REDACTED], Institut für Technische Elektrochemie der Technischen Universität Wien, vorgelegt.

Entscheidungsgründe:

Die Berufung der Klägerin hat Erfolg; hingegen war die Anschlußberufung der Beklagten zurückzuweisen.

I.

1. Der Gegenstand des Streitpatents in seiner verteidigten Fassung betrifft ein wäßriges Bad zur galvanischen Abscheidung von Gold oder Goldlegierungen, das eine Gold(I)-sulfit-Verbindung und ggf. mindestens ein Legierungsmetall enthält, sowie ein Verfahren zur Herstellung des in diesem enthaltenen Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplexes (Sp. 1 Z. 59-64).

Die Streitpatentschrift schildert einleitend, daß Bäder zur galvanischen Abscheidung von Gold, die Gold in Form eines Sulfitkomplexes enthalten, schon sehr lange bekannt seien. Diese Bäder enthielten Gold, im allgemeinen in Form von Goldsulfitkomplexen mit einem Alkalimetall, z.B. Natrium, und eine entsprechende freie Menge Alkalisulfit. Das Natriumgoldsulfit könne z.B. durch Umsetzen von Gold(III)-Chlorid mit einer stark alkalischen Natriumsulfitlösung hergestellt werden (Sp. 1 Z. 65 - Sp. 2 Z. 5). Einem ebenfalls schon damals bekannten Ammoniumgoldsulfit schreibt die Streitpatentschrift als Nachteile zu, daß es sehr wenig löslich in Wasser sei und sich in demselben zersetze. Außerdem sei es in Säuren unbeständig, wie eine Literaturstelle von 1933 belege (Sp. 2 Z. 7-14). Wegen der Unbeständigkeit von Alkaligoldsulfit bei niedrigeren pH-Werten als 9 seien Bäder des geschilderten Typs in der Vergangenheit sehr wenig zur galvanischen Abscheidung von Gold verwendet worden. Außerdem hätten die mit derartigen Bädern erhaltenen Goldüberzüge eine Anzahl von Fehlern aufgewiesen, wie mangelnden Glanz, poröses Aussehen und Mangel an Homogenität (Sp. 2 Z. 15-22). Aus diesen Gründen seien derartige Bäder während eines Zeitraums von fast hundert Jahren in Vergessenheit geraten, obwohl sie wenig toxisch im Gegensatz zu solchen auf Goldcyanidbasis seien (Sp. 2 Z. 23-28). Auch andere bekannte galvanische Bäder auf Goldsulfitbasis wiesen Nachteile auf, obwohl ein Teil der vorerwähnten Nachteile hätte behoben werden können (Sp. 2 Z. 29 - Sp. 4 Z. 1). Demgegenüber würden bei den erfindungsgemäßen Bädern alle im einzelnen aufgeführten Nachteile vorbekannter Bäder entfallen (Sp. 4 Z. 27-61).

Vor diesem Hintergrund läßt sich das dem Streitpatent zugrundeliegende technische Problem dahin umschreiben, ein wäßriges Bad zur Abscheidung von Gold oder Goldlegierungen zu schaffen, das

cyanidfrei ist,

die Abscheidung glänzender, haltbarer, homogener porenfreier Überzüge aus Reingold oder Goldlegierungen gestattet,

in schwachsaurem pH-Bereich betrieben werden kann,

arsenfrei ist,

keine Stabilisatoren erfordert,

im Betrieb stabil ist und eine gegenüber bekannten Bädern verlängerte Lebensdauer aufweist.

Der Lösung dieses Problems dient das wäßrige Bad zur galvanischen Abscheidung von Gold oder Goldlegierungen gemäß dem Patentanspruch 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung mit folgenden Merkmalen:

1. (Als Elektrolyt) ist ein Komplex vorhanden
 - a) aus Gold(I)-sulfit
 - b) in Verbindung mit Ammonium.
2. Der Komplex ist herstellbar durch folgende Verfahrensschritte:
 - a) Konzentrierte Tetrachlorogoldsäure (HAuCl_4) wird mit Ammoniak behandelt,

- b) die ausgefallene Goldverbindung wird abdekantiert
 - c) und bis zur praktisch vollständigen Entfernung von Chloridionen gewaschen,
 - d) dann in Wasser aufgeschlämmt
 - e) und durch Zugabe von Ammoniumsulfit aufgelöst.
3. Gegebenenfalls ist mindestens ein Legierungsmetall zusätzlich vorhanden.
4. Der Goldanteil beträgt 1 bis 50 g/l.
5. Weitere Bestandteile des Bades sind:
- a) 10 bis 400 g/l Ammoniumsulfit,
 - b) 10 bis 400 g/l Leit- und/oder Puffersalz.
6. Der pH-Wert liegt im Bereich von 6 bis 8.

2. Das Bundespatentgericht hat den Patentanspruch 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung für zulässig erachtet, weil er Merkmale der erteilten Patentansprüche 1, 2 und 9 zusammenfasse und die Merkmale schon in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen als zur Erfindung gehörig enthalten gewesen seien. Die von der Klägerin hiergegen vorgebrachten Bedenken bedürfen keiner Vertiefung, ebensowenig ihre Bedenken, ob die product-by-process-Kennzeichnung des Sachanspruchsmerkmals Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplex zulässig sei; denn jedenfalls ist der Gegenstand des Patentanspruchs 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung nicht patentfähig.

II.

1. Die Lehre des Gegenstands nach Patentanspruch 1 des Streitpatents in der verteidigten Fassung war im Prioritäts-

zeitpunkt des Streitpatents neu. Die Lehre war, wie der gerichtliche Sachverständige eingehend dargelegt hat, weder in einer der von der Klägerin ins Verfahren eingeführten Vorveröffentlichungen noch in einer der vom gerichtlichen Sachverständigen zusätzlich angezogenen Vorveröffentlichungen in der Gesamtheit ihrer Merkmale beschrieben. Das gilt auch für die von der Klägerin angezogene US-PS 3 666 640 in Verbindung mit der US-PS 3 057 789.

2. Das Streitpatent ist jedoch gemäß § 2 a, § 13 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 2 PatG 1978 im Umfang des verteidigten Patentanspruchs 1 deshalb für nichtig zu erklären, weil die darin enthaltene Lehre nicht erfinderisch ist, sondern durch den vorveröffentlichten Stand der Technik nahegelegt war. Der mit der Entwicklung von galvanischen Bädern befaßte Durchschnittsfachmann war Diplomchemiker mit Universitäts- oder Fachhochschulausbildung, mehrjähriger Berufserfahrung und Spezialkenntnissen bezüglich der elektrochemischen Abscheidung von Metallen aus Elektrolysebädern und der theoretischen Grundlage der Elektrochemie. Ein solcher Fachmann konnte die in Streit stehende Lehre unter Berücksichtigung seines allgemeinen Fachwissens und der allgemeinen Informationen über "Gold-Verbindungen" in "Ullmann, Encyklopädie der Technischen Chemie", 4. Aufl. Bd. 12 (1976), S. 403 im wesentlichen bereits aus der US-PS 3 666 640 entnehmen. Zu dieser Überzeugung ist der Senat nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung, insbesondere auf der Grundlage der Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen gelangt.

a) Die genannte US-Patentschrift bezieht sich ebenso wie das Streitpatent auf ein Bad zur galvanischen Abschei-

11

dung von Gold oder Goldlegierungen. Dabei ist als Elektrolyt ein Alkaligoldsulfitkomplex vorgesehen, der nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen Gold in seiner einwertigen Form enthält. Da nach den ausdrücklichen Angaben dieser Entgegenhaltung mit dem Begriff "Alkali" auch Ammonium erfaßt sein soll, kann der verwendete Elektrolyt insbesondere auch ein Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplex im Sinne des Merkmals (1) des Streitpatents sein. Entsprechend dem Merkmal (3) soll gegebenenfalls auch ein Legierungsmetall vorhanden sein, und der mit 2 bis 82 g/l angegebene Goldanteil deckt den Bereich des Merkmals (4) des Streitpatents praktisch vollständig ab. In Übereinstimmung mit den Merkmalen (5a), (5b) des Streitpatents ist ferner ein Zusatz von überschüssigem Alkalisulfit (und damit im Sinne dieser Entgegenhaltung eben auch Ammoniumsulfit) und ein Zusatz weiterer Leit- und Puffersalze bis zur Sättigung vorgesehen, womit nach den Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen der in den Merkmalen (5a) und (5b) angegebene Bereich abgedeckt ist.

b) Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen war dem Fachmann durch die US-Patentschrift auch der Einsatz eines solchen Ammonium-Gold(I)-sulfit-Komplexes nahegelegt, wie er als Produkt des in den Merkmalen (2a) bis (2e) beschriebenen Verfahrens hergestellt werden kann.

Die erörterte US-Patentschrift hat eine Verbesserung des Gegenstandes der auf den gleichen Anmelder zurückgehenden älteren US-PS 3 057 789 zum Inhalt und verweist ausdrücklich auf diese. Der Inhalt der älteren Patentschrift

ist damit in die spätere Patentschrift integriert, und der nacharbeitende Fachmann war angeleitet, sich für die Herstellung des vorgeschlagenen Goldkomplexes an die Angaben der älteren US-Patentschrift zu halten.

Hieraus entnahm der Fachmann, daß in einem ersten Verfahrensschritt entsprechend dem Merkmal (2a) des Streitpatents durch Reaktion einer Gold-Chlor-Verbindung mit Ammoniak schwer lösliches Knallgold herzustellen war. In Abweichung von der Lehre des Streitpatents wird zwar bei dem vorbekannten Verfahren als Ausgangsprodukt AuCl_3 statt HAuCl_4 genommen. Nach den einleuchtenden und auch von den Parteien nicht in Frage gestellten Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen hat dieser Unterschied jedoch auf das letztlich entstehende Verfahrensprodukt keinen Einfluß. In beiden Fällen bildet sich zunächst Knallgold; bei dem Verfahren des Streitpatents ist lediglich der zugleich anfallende Anteil an Ammoniumchlorid etwas größer; dieser muß aber in dem nachfolgenden Reinigungsprozeß ohnehin beseitigt werden.

Ein unterschiedliches Verfahrensprodukt ergibt sich auch nicht daraus, daß im Streitpatent (Merkmal 2b) ein Abdekantieren verlangt wird, wohingegen die Lehre der US-Patentschrift lediglich ein Filtrieren erwähnt. Es handelt sich insoweit lediglich um verschiedene Methoden der Trennung von fester und flüssiger Phase, die dem Fachmann schon lange Zeit vor Anmeldung des Streitpatents in gleicher Weise vertraut waren. Nach den überzeugenden Ausführungen des gerichtlichen Sachverständigen mußte der fachmännische Leser der US-Patentschrift ein Abdekantieren von vornherein nicht

nur als mögliche Alternative in Betracht ziehen; er hätte das sogar trotz der abweichenden Darstellung der US-Patentschrift vorgezogen, weil das entstandene Knallgold wegen seines explosiven Charakters eine möglichst schonende Behandlung erfordert und nicht trocken werden darf (vgl. auch Ullmann aaO).

In der US-Patentschrift ist auch bereits ein anschließendes Waschen vorgesehen; es wird allerdings nicht gesagt, daß dies besonders intensiv bis zu einer praktisch vollständigen Entfernung der Chloridionen geschehen muß (Merkmal 4c des Streitpatents). Dem fachmännischen Leser späterer Jahre war jedoch schon vor Anmeldung des Streitpatents zumindest durch die seinem Fachwissen zuzurechnende, oben bereits zitierte Darstellung in "Ullmanns Encyklopädie der Technischen Chemie" bekannt, daß nach der Knallgold-Reaktion auf "gute Auswaschung" "streng zu achten" ist, da deutlichere Chloridgehalte Störungen beim späteren Galvanisierungsprozeß hervorrufen. Er hatte daher hinreichend Veranlassung, beim Nacharbeiten der US-Patentschrift entsprechend zu verfahren und sich auch davor zu hüten, dem Galvanisierungsbad etwa nachträglich wieder Chloride zuzusetzen, was in der US-PS 3 666 640 als eine unter sehr vielen anderen Möglichkeiten angeführt wird. Da es allein auf die zur Zeit der Anmeldung des Streitpatents gegebene Lage ankommt, ist es unerheblich, ob der Anmelder der erwähnten US-Patentschrift die genannten Zusammenhänge seinerseits bereits erkannt hat.

Schließlich war der US-Patentschrift auch schon der Gedanke zu entnehmen, das Knallgold durch Zugabe von Alkali-

sulfit oder eben auch Ammoniumsulfit im Sinne des Merkmals (2e) des Streitpatents wieder aufzulösen und dadurch eine Reduzierung des Goldbestandteils in seine einwertige Form zu bewirken. Die vorherige Aufschlammung in Wasser (Merkmal 2d) war nach Darstellung des gerichtlichen Sachverständigen für den nacharbeitenden Fachmann eine selbstverständliche Maßnahme, für die es keiner besonderen Belehrung bedurfte.

c) Ein auffälliger Unterschied zur Lehre des Streitpatents besteht allerdings hinsichtlich des Merkmals (6) insoweit, als der pH-Wert in der US-PS 3 666 640 mit 8,5 bis 13 statt mit 6 bis 8 angegeben wird. Auch das steht jedoch weder für sich noch in Verbindung mit den bereits erörterten Umständen der Feststellung entgegen, daß die verteidigte Lehre des Streitpatents insgesamt durch den Stand der Technik nahegelegt war.

Wie die Klägerin geltend gemacht und der gerichtliche Sachverständige bestätigt hat, führt die Nacharbeitung der Lehre der US-PS 3 666 640 bei Einsatz von Ammoniumsulfit anstelle eines (anderen) Alkalisulfits automatisch zu niedrigeren pH-Werten in dem von der Lehre des Streitpatents erfaßten Bereich. Eine gezielte Erhöhung der pH-Werte, wie sie nach der Lehre der US-Patentschrift bei Einsatz von Alkaliverbindungen an sich möglich wäre, verbot sich bei Einsatz von Ammoniumverbindungen schon deshalb, weil dies zu einer Zerstörung des Ammoniums geführt hätte, wie der Fachmann ohne weiteres erkennen konnte. Es war diesem deshalb nahegelegt, ein nach der US-PS 3 666 640 auf Ammonium-Basis hergestelltes Bad bei einem niedrigeren pH-Wert auf seine Brauch-

barkeit zu prüfen und damit zur Lehre des Streitpatents zu gelangen.

Soweit überhaupt Bedenken bestanden haben sollten, es bei einem niedrigeren pH-Wert bewenden zu lassen, mußten diese Bedenken zudem jedenfalls durch den weiter entgegeng gehaltenen Stand der Technik zerstreut werden. In der US-PS 3 990 954, die vom gleichen Anmelder stammt wie die US-PS 3 057 789 und 3 666 640 und die deren Lehren in einer hier im übrigen nicht interessierenden Richtung fortentwickelt und ausdrücklich auf diese Bezug nimmt und daher ebenfalls im Zusammenhang mit diesen zu lesen ist, wird mit pH-Werten von 5 bis 8, mithin im Bereich des Streitpatents gearbeitet; das geschieht zwar nur im Zusammenhang mit dem Einsatz einer nach der Lehre des Streitpatents nicht vorgesehenen organischen Diphosphonsäureverbindung, zeigt dem Fachmann aber immerhin, daß höhere pH-Werte nicht in jedem Falle notwendig waren. Der pH-Bereich des Streitpatents wird darüber hinaus auch in der ebenfalls ein Gold-Elektrolyt-Bad betreffenden und vorveröffentlichten US-PS 3 787 463 erfaßt; und in der ebenfalls nach der US-PS 3 666 640 und vor Anmeldung des Streitpatents veröffentlichten DOS 25 16 252 wird schließlich unter ausdrücklicher Bezugnahme u.a. auf die Patentschriften 3 057 789 und 3 666 640 gesagt, sulfitische Goldelektrolyten (- damit ist auch der Goldkomplex des Streitpatents erfaßt -) seien im allgemeinen auf einen pH-Wert von 5,5 bis 10,5 eingestellt, womit wiederum der Bereich des Streitpatents abgedeckt ist.

3. Mit dem verteidigten Patentanspruch 1 fallen auch die auf diesen rückbezogenen und mit der Nichtigkeitsklage

angegriffenen Unteransprüche, da sie keine zusätzlichen Maßnahmen zum Inhalt haben, die für sich allein oder jedenfalls in Kombination mit dem Anspruch 1 erfinderisch sein könnten.

Der mit der Anschlußberufung verteidigte Verfahrensanspruch (erteilter Patentanspruch 9) hat ebenfalls keinen Bestand, da er aus den vorstehend zu 2. b) dargelegten Gründen bereits durch die US-PS 3 666 640 unter Einbeziehung der US-PS 3 057 789 nahegelegt war.

III.

Der Ausspruch über die Kosten folgt aus § 110 Abs. 3 Satz 1 PatG 1981 in Verbindung mit § 91 Abs. 1 Satz 1 ZPO.

Rogge

Broß

Maltzahn

Melullis

Jestaedt