

BUNDESPATENTGERICHT

11 W (pat) 59/00

(Aktenzeichen)

Verkündet am
9. Mai 2001

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend das Patent 44 37 679

...

...

hat der 11. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 09. Mai 2001 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Niedlich sowie der Richter Dipl.-Ing. Dr. Henkel, Hotz und Dipl.-Ing. Schmitz

beschlossen:

1. Auf die Beschwerde der Einsprechenden wird der Beschluß der Patentabteilung 24 des Patentamts vom 04. August 1999 dahingehend abgeändert, daß das Patent beschränkt aufrechterhalten wird auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Ansprüche 1 bis 17 und 1 Seite Beschreibung (Seite "2" unten).
2. Die weitergehende Beschwerde wird zurückgewiesen.

Gründe

I.

Mit Beschluß vom 04. August 1999 hat die Patentabteilung 24 des Deutschen Patent- und Markenamts nach Prüfung des Einspruchs der H..., S.A. de C.V. das am 21. Oktober 1994 unter Inanspruchnahme der US-Priorität 152295 vom 15. November 1993 angemeldete Patent 44 37 679, dessen Erteilung am 19. Dezember 1996 veröffentlicht wurde, mit der Bezeichnung "Verfahren und Anlage zur Verarbeitung von eisenhaltigen Metalloxiden" in vollem Umfang aufrechterhalten. Der Einspruch sei im Hinblick auf die vereinbarte Zusammenarbeit zwischen der

Patentinhaberin und der Einsprechenden zulässig, weil diese der Einlegung eines Einspruchs nicht entgegenstehe, wie schon im Beschluß des Bundespatentgerichts 13 W (pat) 97/94 vom 26. August 1997 festgestellt worden sei. Der Einspruch sei aber nicht begründet. Es liege weder unzulässige Erweiterung, noch mangelnde Nacharbeitbarkeit vor, so daß das Patentbegehren nicht zu beanstanden sei. Außerdem sei der Patentgegenstand neu, gewerblich anwendbar und beruhe auf erfinderischer Tätigkeit.

Gegen diesen Beschluß richtet sich die Beschwerde der Einsprechenden. Der Gegenstand des Streitpatents sei mit dem Merkmal betreffend das reformierte Reduktionsgas mit 9 – 12 % Methan (CH_4) unzulässig erweitert; denn nach den Ursprungsunterlagen S 10, Z 14 enthalte das resultierende Reformierungsgas 1 - 3% Methan (CH_4). Außerdem mangle es an der Ausführbarkeit der Lehre nach Anspruch 1, weil sie nicht angebe, wie der hohe Methangehalt von 9 - 12 % CH_4 im Reduktionsgas und 8,5 - 19,7 % CH_4 im Gichtgas einstellbar sei. Der hohe Methangehalt stehe auch im Widerspruch zum geringen Kohlenstoffgehalt des direkt reduzierten Eisens (DRI), und Eisenkarbid mit etwa 4 bis 5,5 Gew. % Kohlenstoff widerspreche der chemischen Verbindung mit 7,3 Gew-% Kohlenstoff. Schließlich beruhe der Patentgegenstand für den Fachmann, einem Fachhochschulingenieur der Eisenhüttenkunde, nicht auf erfinderischer Tätigkeit. Aus der DE 40 25 320 A1 (1) sei die gattungsgemäße Reformierungsreduktion von Eisenoxid zu DRI sowie die Herstellung des Reduktionsgases aus Gicht- und Erdgas bei übereinstimmenden Bedingungen und in einem einzigen Reaktor wie beim Streitpatent bekannt. Aus der US 40 54 444 (2) gehe die Einstellung einer bestimmten Aufkohlung von reduziertem eisenhaltigen Material hervor, beispielsweise durch den Methangehalt eines auch Gichtgas enthaltenden Aufkohlungsgases bei ca 470 bis 580°C. Damit sei die beanspruchte Aufkohlung im Reduktionsreaktor nahegelegt. Außerdem sei die Fe_3C -Bildung von Eisenmaterial nach dessen Reduktion üblich, wie ua aus der US 27 80 537 (5) bekannt, so daß es der Standardaufgabe nach Vereinfachung folgend nahelag, die Aufkohlung im selben Reaktor wie die DRI-Herstellung durchzuführen.

Die Einsprechende stellt den Antrag,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

den angefochtenen Beschluß dahingehend abzuändern, daß das Patent beschränkt aufrechterhalten wird auf der Grundlage der in der mündlichen Verhandlung überreichten Ansprüche 1 bis 17 und eine Seite, Beschreibung (Seite "2" unten), hilfsweise die Zulässigkeit des Einspruchs wegen der im Schriftsatz vom 12. April 1999 samt Anlage P1 vorgetragenen vertraglichen Regelungen zu prüfen, wobei als wesentlicher Zeuge nochmals Herr Dr. Oskar G. Damm, Ed. Bolivar Venezuela (zu laden bei der Patentinhaberin) angeboten wird.

Sie widerspricht dem Vorbringen der Einsprechenden in allen Punkten und führt unter anderem aus, wegen der ursprünglichen Offenbarung in Anspruch 4 und S 3, Abs 2 liege keine Erweiterung vor. Der Anstieg des Methangehaltes des resultierenden Reformierungsgases in der Reformierungs-Reduktions-Reaktionszone erkläre sich, wie von der Einsprechenden zutreffend vermutet, aus einer Methanaufnahme aus dem von unten aufsteigenden methanhaltigen Aufkohlungsmittel bzw -gas im Bereich der Reaktionszone. Der Methangehalt im Reduktions- und Gichtgas lasse sich durch geeignete Steuerung der üblichen Reaktorparameter durch den Fachmann nacharbeitbar im beanspruchten Bereich einstellen. Unter dem beanspruchten Eisenkarbid verstehe der Fachmann aufgekohltes Eisenoxidmaterial und nicht nur reines Fe_3C , so daß der Kohlenstoffanteil von 4 - 5,5 % C der Ausführbarkeit des Verfahrens nach Anspruch 1 nicht entgegenstehe. Schließlich beruhe der Patentgegenstand gegenüber dem Stand der Technik auf erfinderi-

scher Tätigkeit, weil auch die Zusammenschau der entgegenstehenden Schriften nicht zur Merkmalsgesamtheit des Anspruchs 1 führen könne, insbesondere nicht zu den festgelegten Gaszusammensetzungen.

Der geltende, in der mündlichen Verhandlung überreichte Patentanspruch 1 lautet:

"1. Verfahren zur Verarbeitung von eisenhaltigen Metalloxiden, insbesondere Verfahren zur Umwandlung von Eisenoxiden in Eisenkarbid bei niedrigem Druck, bei dem ein Reformierungs-Reduktions-Aufkohlungsreaktor mit einem Bett aus teilweise metallisiertem Eisenoxidmaterial, einem Bett aus direkt reduziertem Eisen sowie einem Bett aus Eisenkarbid mit einem Druck im Bereich von etwa 1,15 bis 1,45 bar betrieben, und dem Reaktor ein eisenhaltiges Metalloxidmaterial zugeführt wird, wobei aus dem Reaktor Gichtgas rezykliert und ein Zufürgas mit einem Methangehalt in einem Volumenanteil von mindestens etwa 8,5 % gebildet sowie auf eine Temperatur im Bereich von etwa 650°C bis 850°C erhitzt wird, mit dem Luft bei einer Temperatur im Bereich von etwa 650°C bis 850°C in einer Mischkammer vermischt wird, wonach diese Mischung aus Luft und Zufürgas teilweise auf eine Temperatur von über etwa 850°C verbrannt, in dieser teilweise verbrannten Gasmischung ein Oxidationsgrad im Bereich von etwa 0,27 bis 0,32 sowie ein Reduktionsvermögen im Bereich von etwa 2 bis 3 eingestellt und diese unter Bildung eines reformierten Reduktionsgases mit einem Oxidationsgrad im Bereich von etwa 0,05 bis 0,09 in das direkt reduzierte Eisen im Reaktor eingebracht sowie das Eisenoxidmaterial mit dem H₂, CO und Volumenanteile von 9 % bis 12 % CH₄ enthaltenden reformierten Reduktionsgas, das ein Volumenverhältnis von CH₄ / (CO+H₂) im Bereich von

etwa 1:10 bis 1,4:10 aufweist, in Kontakt gebracht wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß direkt reduziertes Eisen gebildet und dieses mit einem Aufkohlungsmittel im Reaktor bei einer Temperatur im Bereich von etwa 550°C bis 750°C zusammengeführt wird, das mit einer Gasmischung, die ein (richtig: einen) Volumenanteil von zumindest etwa 80 % Methan und einen restlichen Anteil aus der Gruppe enthält, die aus H₂, CO, CO₂ und Mischungen daraus besteht, eingebracht sowie Eisenkarbid mit etwa 4,0 Gew.-% bis 5,5 Gew.-% Kohlenstoff und zumindest etwa 80 Gew.-% Eisen erzeugt wird, wobei beim Kontaktieren des Eisenoxidmaterials mit dem reformierten Reduktionsgas das direkt reduzierte Eisen mit einem Kohlenstoffgehalt im Bereich von etwa 0,1 Gew.-% bis 1,0 Gew.-% gebildet wird."

Die rückbezogenen Ansprüche 2 bis 14 betreffen Ausbildungen des Verfahrens nach Anspruch 1.

Der nebengeordnete Anspruch 15 lautet:

"15. Anlage mit Reaktor zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14 mit einem Bett des Reaktors (10) aus teilweise metallisiertem Eisenoxidmaterial, einem Bett aus direkt reduziertem Eisen und einem Bett aus Eisenkarbid sowie einer der Reaktionszone (12) zugeordneten Mischkammer (30), die an Heizeinrichtungen (24, 26) angeschlossen ist, wobei eine Abgasleitung der Heizeinrichtung/en mit einem Vorwärmer (25) für das Gichtgas verbunden sowie der Reduktionszone (12) eine Aufkohlungszone (13) nachgeordnet ist."

Die Ansprüche 16 und 17 betreffen Ausbildungen der Anlage gemäß Anspruch 15.

Das Ziel der Erfindung besteht nach Seite 2, Zeilen 24 bis 28 der Patentschrift darin, ein verbessertes Verfahren zur Umwandlung von Eisenoxiden in Eisenkarbid anzubieten, dank dessen vor allem die Umwandlung in einem einzigen Reaktor mit mehreren Zonen (multi-zone reactor) durchgeführt werden kann sowie Aufkohlungs-, Reduktions- und Gasreformierungsreaktionen im Reaktor in wirksamer Weise durchgeführt zu werden vermögen.

Wegen weiterer Einzelheiten und dem Vorbringen der Parteien wird auf den Inhalt der Akten verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Einsprechenden ist nicht begründet, die Patentabteilung hat das angegriffene Patent zu Recht aufrechterhalten.

Durchschnittsfachmann ist ein Fachhochschulingenieur der Eisenhüttenkunde mit einschlägiger Erfahrung in der Reduktion und Aufkohlung von Eisenoxid- zu Eisenkarbidmaterial.

1. Es kann dahingestellt bleiben, daß der Einspruch nach Auffassung der Patentinhaberin unzulässig sei und gegen den Zusammenarbeitsvertrag zwischen S... und H..., das heißt gegen Treu und Glauben aufgrund vermeintlicher Nichtangriffsabrede verstoße, weil die Patentinhaberin die Zulässigkeitsbedenken zuletzt nur mehr hilfsweise geltend gemacht hat. Im Beschluß zum Beschwerdeverfahren 13 W (pat) 97/94, das die Rechtsvorgängerin der Patentinhaberin und die Einsprechende führten, ist die Zulässigkeit des Einspruchs dargelegt.

2. Die geltenden Patentansprüche vom 9. Mai 2001 sind zulässig. Der Anspruch 1 ergibt sich aus dem erteilten Anspruch 1 durch Aufnahme der Merkmale des erteilten Anspruchs 5, der Anspruch 15 aus dem erteilten Anspruch 16 durch Aufnahme der Merkmale des erteilten Anspruchs 17. Die Numerierung und Rückbeziehung der Unteransprüche ist entsprechend angepaßt. Der erteilte Anspruch 1 ergab sich aus den Merkmalen der ursprünglichen Ansprüchen 1 bis 4. Der erteilte Anspruch 16 entstammt den ursprünglichen Ansprüchen 26 und 27. Die erteilten Unteransprüche entsprechen den ursprünglichen übrigen Unteransprüchen unter Anpassung der Numerierung und des Rückbezugs.

2a. Eine Erweiterung bzw. unzulässige Abänderung des beanspruchten Gegenstandes liegt nicht vor. Der Patentanspruch 1 enthält gegenüber dem ursprünglich offenbarten hinsichtlich des bereits darin mit seinem Oxidationsgrad genannten reformierte Reduktionsgas zusätzlich die Gehaltsangabe von 9 – 12 % CH₄, die sowohl im ursprünglichen Anspruch 4 als auch in der Beschreibung S 3, Abs 2 genannt ist, so daß keine unzulässige Änderung bzw. Erweiterung gegenüber der Ursprungsoffenbarung vorliegt.

2b. Auch ein Widerspruch zu dem in den Ursprungsunterlagen auf Seite 10, Zeile 14 genannten Gehalt des resultierenden Reformierungsgases von etwa 1 - 3% Methan besteht nicht. So unterscheidet die Ursprungsoffenbarung bereits sprachlich zwischen dem "resultierenden Reformierungsgas" mit geringem Methangehalt und dem "reformierten Reduktionsgas" mit dem höheren Methangehalt. Beide Gase mit den dazu genannten Zusammensetzungen sind somit ursprünglich offenbart mit ihrem Auftreten im Bereich der Reformierungs-Reduktions-Reaktionszone 12. Das aus der Mischkammer 30 nach Teilverbrennung in die Reaktionszone 12 zugeführte Reaktionsgas reagiert dort mit dem vorhandenen DRI als Katalysator in einer endothermen Gasreformierung zum resultierenden Reformierungsgas mit geringem Methangehalt. Unterhalb der Reaktionszone 12 befindet sich eine Aufkohlungszone 13 für das DRI im Reaktor 10, die mit Aufkohlungsmittel gespeist wird, das primär Erdgas und demzufolge mindestens 80 % Methan enthält,

wie dies jetzt auch im geltenden Anspruch 1 steht. Dieses aufwärtsströmende methanhaltige Aufkohlungsgas strömt nach seiner Wechselwirkung mit dem DRI in der Aufkohlungszone 13 offensichtlich noch immer methanhaltig in die Reaktionszone 12 und mischt sich dort zwangsläufig mit dem dort gebildeten frischen methanarmen resultierenden Reformierungsgas zu dem methanreicheren reformierten Reduktionsgas, das aus der Reaktionszone 12 nach oben in die Reduktionszone 11 strömt. Der offenbarte unterschiedliche Methangehalt zwischen dem Reformierungs- und dem Reduktionsgas im Bereich der Reaktionszone 12 ist somit glaubhaft nachvollziehbar und begründet keinen unauflösbaren Widerspruch, wie die Einsprechende meint.

2c. Die von der Einsprechenden bestrittene Nacharbeitbarkeit der beanspruchten Lehre ist ausreichend glaubhaft gegeben. Vorstehend ist dargelegt, wie sich die hohen Methangehalte von 9 – 12 % CH₄ im Reduktionsgas offensichtlich einstellen lassen und damit auch Gehalte von 8,5 - 19,7 % CH₄ im Gichtgas. Die Einstellung des Gichtgases auf den beanspruchten Zusammensetzungsbereich gehört dabei zum fachüblichen Handeln in Rahmen der Abstimmung bekannter Betriebsparameter des Reaktors mit dessen Beschickung, zumal es sich selbst nach Auffassung der Einsprechenden nicht um eine außergewöhnliche Gichtgaszusammensetzung handelt. Ebenso erscheint auch der geringe Kohlenstoffgehalt des sich bildenden direkt reduzierten Eisens durch entsprechende Führung des Reaktors 10 und seiner Parameter nicht ausgeschlossen durch den Methangehalt des Reduktionsgases, weil neben dem eingesetzten Eisenoxidmaterial, dessen Zusätze, die Reaktionsbedingungen in der Reduktionszone sowie Durchlaufzeit usw. Einfluß haben auf das sich bildende DRI und dessen C-Gehalt. Die Einsprechende hat den von ihr gesehenen Widerspruch zwischen dem hohen Methangehalt des Reduktionsgases und dem geringen Kohlenstoffgehalt des direkt reduzierten Eisens (DRI) auch nicht näher begründet, so daß ihrem Vorhalt nicht gefolgt werden konnte.

2d. Für den Fachmann ist ohne weiteres klar, daß es sich bei dem in Anspruch 1 genannten Eisenkarbid mit etwa 4 bis 5,5 Gew. % Kohlenstoff nicht um reines Eisenkarbid in der chemischen Verbindung Fe_3C mit stöchiometrisch 7,3 Gew-% Kohlenstoff handelt. Die Bezeichnung Eisenkarbid ist dem Fachmann im Zusammenhang mit Aufkohlungsmaßnahmen als Sammelbegriff für kohlenstoffhaltige Eisenprodukte geläufig, die auch reines Eisenkarbid als Fe_3C enthalten können, wobei ein von 7,3 % abweichender Kohlenstoffgehalt vom Fachmann unmittelbar als Kohlenstoffgehalt des gesamten kohlenstoffhaltigen Eisenmaterials verstanden wird. Eine Unklarheit der technischen Lehre oder mangelnde Nacharbeitbarkeit ist damit, wie bereits die Patentabteilung darlegte, nicht verbunden.

3. Der Patentgegenstand ist unbestritten neu und gewerblich anwendbar. Er beruht gegenüber dem Stand der Technik auch auf erfinderischer Tätigkeit.

3a. Aus der DE 40 25 320 A1 (1) ist eine Reformierungsreduktion von Eisenoxid zu DRI sowie die Herstellung des Reduktionsgases aus Gicht- und Erdgas bei weitgehend übereinstimmenden Bedingungen in einem einzigen Reaktor bekannt, wie dies auch nach dem Streitpatent beansprucht ist. So handelt es sich nach (1) schon um ein Verfahren zur Verarbeitung von eisenhaltigen Metalloxiden, insbesondere zur Umwandlung von Eisenoxiden bei niedrigem Druck mit 1,2 atm (streitpatentgemäß 1,15 bis 1,45 bar) in DRI (nicht in Eisenkarbid). Ein Reformierungs-Reduktions-Reaktor - ohne Aufkohlung - wird mit einem Bett aus teilweise metallisiertem Eisenoxidmaterial und einem Bett aus direkt reduziertem Eisen, jedoch ohne Bett aus Eisenkarbid, betrieben. Dem Reaktor wird eisenhaltiges Metalloxidmaterial zugeführt, Gichtgas aus dem Reaktor rezykliert. Ein Zuführgas wird mit einem Methangehalt in einem Volumenanteil von 15 – 16 % (streitpatentgemäß mindestens etwa 8,5 %) gebildet und auf eine Temperatur im Bereich von etwa 650°C bis 850°C erhitzt sowie mit Luft vermischt. Diese Mischung aus Luft und Zuführgas wird mit einer Temperatur von über etwa 850°C teilweise verbrannt, wobei ein Oxidationsgrad im Bereich von etwa 0,27 bis 0,32 sowie ein Reduktionsvermögen im Bereich von etwa 2 bis 3 eingestellt ist. Die teilverbrannte Gasmischung wird unter

Bildung eines reformierten Reduktionsgases mit einem Oxidationsgrad im Bereich von etwa 0,05 bis 0,09 in das direkt reduzierte Eisen im Reaktor eingebracht und das Eisenoxidmaterial mit dem H₂, CO und CH₄ enthaltenden reformierten Reduktionsgas in Kontakt gebracht.

Im Unterschied zu diesem bekannten Verfahren beansprucht das Streitpatent im Reaktionsreaktor außerdem die Bildung von Eisenkarbid und dafür eine entsprechende Aufkohlungszone mit einem Bett aus Eisenkarbid. Für das Reduktionsgas ist nach (1) weder ein CH₄-Gehalt von 9 –12 % genannt, noch ein Volumenverhältnis CH₄ / (CO+H₂) im Bereich von etwa 1:10 bis 1,4:10. Kein Anhaltspunkt findet sich in (1) dafür, wie beim Streitpatent das direkt reduzierte Eisen im Reaktor mit einem Aufkohlungsmittel bei einer Temperatur im Bereich von etwa 550°C bis 750°C zusammenzuführen, wobei das Aufkohlungsmittel eine Gasmischung enthält, die einen Volumenanteil von zumindest etwa 80 % Methan und einen restlichen Anteil aus der Gruppe enthält, die aus H₂, CO, CO₂ und Mischungen daraus besteht. Auch Eisenkarbid mit etwa 4,0 Gew.-% bis 5,5 Gew.-% Kohlenstoff und zumindest etwa 80 Gew.-% Eisen zu erzeugen, geht aus (1) ebensowenig hervor wie die Bildung von direkt reduziertem Eisen (DRI) mit einem Kohlenstoffgehalt im Bereich von etwa 0,1 Gew.-% bis 1,0 Gew.-% ist.

3b. Nur die Eisenschwammherstellung (keine Eisenkarbiderzeugung) betreffen die US 37 65 872 und die US 45 28 030, die schon deshalb im Beschwerdeverfahren nicht mehr angezogen wurden und nicht zum beanspruchten Verfahren führen können.

3c. Zwar ist die Aufkohlung von Eisenmaterial ganz allgemein vielfach bekannt und auch die Aufkohlung von DRI. So geht aus der US 27 80 537 (5) ein Aufkohlungsprozeß durch Aufkohlungsmittel wie CO-haltiges Gas unter Bildung von Fe₃C im Bereich von etwa 570 bis 690°C, beispielsweise im Anschluß an eine Eisenoxidreduktion hervor, nicht jedoch in Verbindung mit einer Gasreformierung in ei-

nem einzigen Reaktor und den weiteren beanspruchten Verfahrensmerkmalen, so daß diese damit nicht nahegelegt sind.

3d. Aus der US 40 54 444 (2) ist bekannt, in einem Schachtofen 10 Eisenoxid mittels Reduktionsgas zu Eisenschwamm zu reduzieren und in einer Kühlzone mittels Kühlgas zu kühlen. Durch Einleiten von Kohlenwasserstoffgas (ua Methan) in den Reaktor 10 unterhalb der Reduktionszone erfährt der Eisenschwamm eine gewisse Aufkohlung, so daß auch Eisenkarbid entsteht. Entscheidend ist dabei jedoch, daß das Reduktionsgas im Unterschied zum Streitpatent nicht im Reaktor selbst gebildet wird, sondern in einem separaten Reformier 50, so daß es demgegenüber auch unter dem Ziel einer Produktionsvereinfachung nicht nahegelegen hat, das gesamte Verfahren in einem einzigen Reaktor auszuführen, weil nicht vorhersehbar ist, ob ein solches Verfahren zufriedenstellend beherrschbar ist. Das Streitpatent hat diese Hürde überwunden und dazu auch bestimmte Parameter wie Temperaturen, Oxidationsgrade von Gasen und Gasgehalte festgelegt, die aus (2) nicht hervorgehen.

3e. Entsprechendes gilt für die US 48 97 113, die im Beschwerdeverfahren auch nicht mehr angezogen wurde.

3f. Somit kann der Auffassung der Einsprechenden nicht gefolgt werden, daß es aus dem Stand der Technik nahegelegen habe, der Standardaufgabe nach Vereinfachung folgend, die Einstellung einer bestimmten Aufkohlung von zuvor reduziertem eisenhaltigen Material durch den Methangehalt eines Aufkohlungsgases vor der Abkühlung des metallisierten Fe_3C -haltigen Eisens am unteren Ende des Reduktionsreaktors, also die Aufkohlung im selben Reaktor wie die DRI-Herstellung durchzuführen und zusätzlich auch noch, ebenfalls im selben Reaktor, die Herstellung des Reduktionsgases unter Verwendung von teilverbranntem Gicht- und Erdgas innerhalb der Reaktionszone als gleichzeitiger Reformierungszone durchzuführen. Die Vereinigung dieser Maßnahmen in einem einzigen Reaktor kann nur rückblickend als nahegelegt erscheinen, zumal die dafür notwendigen,

im Streitpatent genannten Parameter und Gaskennwerte, aus dem Stand der Technik so nicht hervorgehen.

Der Anspruch 1 hat daher Bestand. Mit ihm gilt das auch für die auf ihn rückbezogenen Ansprüche 2 bis 14, die keine selbstverständlichen Ausbildungen des Verfahrens nach Anspruch 1 betreffen.

4. Der Anspruch 15 betrifft eine Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14 und enthält damit rein formal neben seinen gegenständlichen kennzeichnenden Merkmalen, die nach Auffassung der Einsprechenden aus dem Stand der Technik bekannt bzw nahegelegt seien, zumindest auch alle Merkmale des Anspruchs 1, die, wie dargelegt, aus dem Stand der Technik nicht nahegelegt sind.

Damit ist auch die beanspruchte Anlage zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 14 nicht nahegelegt, so daß der Anspruch 15 bestandsfähig ist.

Das gilt schon formal auch für die darauf rückbezogenen, nicht selbstverständliche Ausbildungen der Anlage betreffenden Ansprüche 16 und 17.

5. Die Beschwerde der Einsprechenden war somit zurückzuweisen und das Patent in der antragsgemäß beschränkten Form mit dem geltenden Anspruchsbegehren aufrechtzuerhalten.

Henkel in Vertretung
von Herrn Niedlich, der
mit Ablauf des Monats
Mai in den Ruhestand
getreten ist.

Dr. Henkel

Hotz

Schmitz

Ko