

**Interner Verteilerschlüssel:**

- (A)  Veröffentlichung im AB1.  
(B)  An Vorsitzende und Mitglieder  
(C)  An Vorsitzende

**E N T S C H E I D U N G**  
vom 28. Oktober 1997

**Beschwerde-Aktenzeichen:** T 0193/94 - 3.4.1  
**Anmeldenummer:** 85103900.8  
**Veröffentlichungsnummer:** 0160831  
**IPC:** G21F 9/00  
**Verfahrenssprache:** DE

**Bezeichnung der Erfindung:**  
Verfahren zur chemischen Dekontamination von metallischen  
Bauteilen von Kernreaktoranlagen

**Patentinhaber:**  
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT

**Einsprechender:**  
ABB Patent GmbH

**Stichwort:**  
-

**Relevante Rechtsnormen:**  
EPÜ Art. 100 a), b), c)

**Schlagwort:**  
Ausführbarkeit und erfinderische Tätigkeit (ja)  
Kein Einverständnis des Patentinhabers zur Prüfung des neuen  
Einspruchsgrunds gemäß Art. 100 c) EPÜ

**Zitierte Entscheidungen:**  
G 0010/91, AB1. EPA 1993, 420; T 0182/89, AB1. EPA 1991, 391;  
T 0060/89, AB1. EPA 1992, 268

**Orientierungssatz:**  
-



Europäisches  
Patentamt

European  
Patent Office

Office européen  
des brevets

Beschwerdekammern

Boards of Appeal

Chambres de recours

Aktenzeichen: T 0193/94 - 3.4.1

**E N T S C H E I D U N G**  
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1  
vom 28. Oktober 1997

**Beschwerdeführer:** ABB Patent GmbH  
(Einsprechender) Kallstadter Straße 1  
D-68309 Mannheim (DE)

**Vertreter:** Bär, Josef  
c/o ABB Patent GmbH  
Postfach 10 03 51  
D-68128 Mannheim (DE)

**Beschwerdegegner:** SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
(Patentinhaber) Wittelsbacherplatz 2  
D-80333 München (DE)

**Vertreter:** Menkel, Waldemar  
Siemens Aktiengesellschaft (bevollmächtigter  
Angestellter)

**Angefochtene Entscheidung:** Entscheidung der Einspruchsabteilung des  
Europäischen Patentamts vom 28. Januar 1994  
mit der der Einspruch gegen das europäische  
Patent Nr. 0 160 831 aufgrund des  
Artikels 102 (2) EPÜ zurückgewiesen worden  
ist.

**Zusammensetzung der Kammer:**

**Vorsitzender:** H. J. Reich  
**Mitglieder:** U. G. O. Himmler  
C. Holtz

## Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdegegnerin ist Inhaberin des europäischen Patentes 0 160 831.

Anspruch 1 dieses Patents lautet:

"1. Verfahren zur chemischen Dekontamination von metallischen Bauteilen von Kernreaktoranlagen, bei dem zunächst eine oxidative Behandlung mit einer Permanganatlösung erfolgt, bevor zur weiteren Behandlung Dicarbonsäuren eingesetzt werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß zur oxidativen Behandlung Permangansäure verwendet wird, die durch Umwandlung von Permanganatsalz mittels Ionenaustauscher hergestellt wird."

Ansprüche 2 bis 7 hängen von Anspruch 1 ab.

- II. Die Beschwerdeführerin hat gegen die Patenterteilung im Hinblick auf Artikel 100 b) EPÜ und aus dem in Artikel 100 a) EPÜ genannten Einspruchsgrund mangelnder erfinderischer Tätigkeit Einspruch erhoben. Hierzu stützte sie sich auf folgende Dokumente:

D1: US-A-3 873 362,

D2: "Gmelin Handbuch der Anorganischen Chemie", Band Mangan, Teil C2, Springer Verlag, Berlin 1975, Seite 85, letzter Absatz und Seite 86, Absatz 1 und 2,

D3: H. Remy: "Lehrbuch der anorganischen Chemie"  
Band II, Akademische Verlagsgesellschaft  
Geest & Portig K.-G., Leipzig 1973, Seite 285,  
und

D4: EP-A-0 071 336.

Nach Ablauf der Einspruchsfrist nannte die Einsprechende  
ferner das Dokument

D5: K. Dorfner: "Ionenaustauscher" Walter de Gruyter  
& Co. Verlag, Berlin 1970, Seiten 112 und 113,

das von der Einspruchsabteilung berücksichtigt wurde.

III. Die Einspruchsabteilung hat den Einspruch mit  
Entscheidung vom 28. Januar 1994 zurückgewiesen. Sie  
stellte dabei fest, daß Anspruch 1 den Anforderungen des  
Artikels 83 EPÜ genüge. Die Herstellung von Säuren aus  
Salzen dieser Säuren mit Ionenaustauschern gehöre zum  
normalen handwerklichen Können des Fachmanns, wobei  
nicht einmal auf spezielle Werke über Ionenaustauscher,  
wie D5, zurückgegriffen werden müsse. Ferner sei der  
Gegenstand des Anspruches 1 aus folgenden Gründen nicht  
naheliegend:

Im Stand der Technik gemäß Dokument D1 und D4 wird die  
zur oxidativen Behandlung dienende Permanganatlösung  
durch Vermischung eines Permanganatsalzes mit einer  
Säure oder mit alkalischen Zusätzen hergestellt. Dadurch  
sind weitere, an sich für die oxidative Behandlung nicht  
erforderliche Ionen im System, die zu mehr radioaktivem  
Sekundärabfall führen. Seine Verringerung durch Einsatz  
einer freien Permangansäure sei nicht naheliegend, da im  
Stand der Technik kein Hinweis zu finden sei, diese  
weiteren Ionen vor der oxidativen Behandlung  
abzutrennen. Insbesondere gebe es keinen Hinweis auf den  
Einsatz der Permangansäure selbst. Im Hinblick auf die

vielen vorhandenen verschiedenen Oxidationsmittel und auf die bevorzugte Verwendung von Wasserstoffperoxid gemäß Dokument D1 müsse eine Auswahl erfolgen, die in nicht naheliegender Weise zu Permangansäure führe, da dem Stand der Technik überhaupt kein Hinweis auf eine mögliche vorherige Abtrennung nicht erforderlicher Ionen - beispielsweise durch Ionenaustausch - zu entnehmen sei. Die Auswahl eines Ionenaustauschers gegenüber anderen bekannten Herstellungsmethoden für Permangansäure biete den zusätzlichen positiven Effekt, stets die erforderliche Menge Permangansäure in einem einzigen Schritt ohne Zersetzungsprodukte rein herstellen zu können.

IV. Gegen diese Entscheidung hat die Einsprechende am 25. Februar 1994 Beschwerde eingelegt, am 26. Februar 1994 die Gebühr bezahlt und am 18. Mai 1994 die Begründung eingereicht. In ihrer Beschwerdebegründung, Seite 3, Absatz 2, machte die Beschwerdeführerin erstmalig den in Artikel 100 c) EPÜ genannten Einspruchsgrund geltend.

V. In einer Anlage zu einer Ladung zu einer mündlichen Verhandlung teilte die Kammer den Parteien ihre vorläufige Auffassung unter anderem wie folgt mit:

Es sei nicht glaubhaft, daß allein der Hinweis auf einen "Ionenaustausch" ausreiche, um einen bestimmten Reinheitsgrad oder eine spezifische Zusammensetzung der Permangansäure klar und eindeutig zu präzisieren, zumal in den ursprünglichen Anmeldungsunterlagen hierfür ein explizites Ausführungsbeispiel fehle. Zwar erachte die Kammer derzeit einen Fachmann für fähig, Permangansäure ohne erfinderisches Zutun und ohne unzumutbaren Aufwand mit Hilfe geeigneter Austauscherharze herzustellen, doch vermöge dieses Merkmal nicht, die erfinderische Tätigkeit zu stützen. Bei der Beurteilung der ausreichenden Offenbarung (Artikel 83 EPÜ) und der

erfinderischen Tätigkeit (Artikel 56 EPÜ) ein und derselben Erfindung sei nämlich in beiden Fällen der gleiche Wissensstand und das gleiche Niveau fachmännischer Fähigkeiten zugrundezulegen; vgl. auch T 60/89, AB1. EPA 1992, 268.

VI. Zur Vorbereitung der mündlichen Verhandlung erklärte die Patentinhaberin in einem Schreiben vom 25. September 1997, daß sie mit einer Prüfung des Einspruchgrundes des Artikels 100 c) EPÜ nicht einverstanden sei.

VII. Am 28. Oktober 1997 wurde mündlich verhandelt. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in seiner erteilten Fassung aufrechtzuerhalten. Die Beschwerdeführerin (Einsprechende) beantragte die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents Nr. 0 160 831.

VIII. Die Beschwerdeführerin stützte ihren Antrag im wesentlichen auf folgende Argumente:

- a) Das Verfahren gemäß Anspruch 1 des Streitpatents und der aus Dokument D4 bekannte nächstliegende Stand der Technik erzielen die oxidative Wirkung auf die zu dekontaminierenden Bauteile beide mit dem gleichen Oxidierungsmittel, dem Permanganation ( $MnO_4^-$ ). Beide Verfahren stellen das Oxidationsmittel überdies aus Salzen der Permangansäure her. Der Nachteil, daß bei dem in Dokument D4 offenbarten Ausführungsbeispiel, Kaliumpermanganat in salpetersaurer Lösung, neben Braunstein auch Kalium- und Nitrationen anfallen, sei dem Fachmann ohne weiteres gegeben. Damit sei die Aufgabe, den Sekundärabfall bei der Dekontamination herabzusetzen, als naheliegend anzusehen. Den Lösungsgedanken des Streitpatents, d. h., daß beim Einsatz der Permangansäure selbst die Kalium- und

Nitrationen wegfallen, entnimmt der Fachmann seinem allgemeinen Fachwissen. Die Verwendung eines Ionenaustauschers zu ihrer Herstellung kann schon deshalb nicht erfinderisch sein, da das Streitpatent über das allgemeine Herstellungsprinzip des Ionenaustauschs hinaus keinerlei Maßnahmen für die Herstellung von Permangansäure offenbart.

- b) Der Stand der Technik, insbesondere Dokument D2 und D3, läßt nichts erkennen, was den Fachmann davon abhalten würde, den Sekundärabfall bei der Dekontamination durch Oxidation mit Permangansäure herabzusetzen. Die Tatsache, daß zum Prioritätszeitpunkt des Dokuments D4 im Juni 1981 trotz des aus Dokument D2 und D3 allgemein vorbekannten sehr starken Oxidationsvermögens der Permangansäure nicht die Säure selbst verwendet wurde, sei kein Beweisanzeichen für erfinderische Tätigkeit. Sie erklärt sich vielmehr durch den Umstand, daß im Jahr 1981 die Menge an Sekundärabfall keine große Rolle spielte.

IX. Die Beschwerdegegnerin widersprach der Argumentation der Beschwerdeführerin im wesentlichen wie folgt:

- a) Die erfinderische Leistung des Streitpatents bestehe nicht allein darin zu erkennen, daß bei Oxidation mit Permangansäure die überflüssigen Kalium- und Nitrationen wegfallen, sondern auch darin, diese nicht haltbare und schwer handhabbare Säure technisch zu nutzen. Für die Fachwelt war der Einsatz der Säure selbst aufgrund ihrer aus Dokument D3, Seite 285, Absatz 1 bekannten Nachteile (d. h., daß  $\text{HMnO}_4$  in wasserfreiem Zustand nicht erhältlich ist und sich bei einer Konzentration von mehr als 20 % zersetzt) keinesfalls naheliegend. Die diesbezüglichen Argumente der Beschwerdeführerin beruhen auf einer reinen ex-post-facto Analyse. Der Stand der Technik

enthält keinerlei Hinweis, Permangansäure mit Ionenaustauschern herzustellen. Ein Fachmann würde überdies das in Dokument D5, Seite 112 offenbarte allgemeine Prinzip eines Kationenaustauschs mit Hilfe von  $\text{SO}_3\text{H}$  bei dem starken Oxidationsvermögen von Permanganaten für die Herstellung von Permangansäure als ungeeignet ansehen.

- b) Wie im Streitpatent, Spalte 2, Zeilen 23 und 24 angegeben und in Anspruch 2 beansprucht, kann die Permangansäure bei gleichem Effekt in einem Konzentrationsbereich von nur 20 bis 400 mg/kg verwendet werden. Demgegenüber sind beim Stand der Technik gemäß Dokument D4 1 gr. Kaliumpermanganat pro Liter notwendig. Das entspricht ca. 50 ppm  $\text{MnO}_4^-$  - Ionen bei der Erfindung und 200 bis 500 ppm  $\text{MnO}_4^-$  - Ionen beim Stand der Technik. Die Möglichkeit, bei Verwendung von Permangansäure die Konzentration des Oxidationsmittels um praktisch eine Größenordnung herabsetzen zu können, war für den Fachmann nicht vorhersehbar.

- X. Am Schluß der mündlichen Verhandlung wurde die Entscheidung verkündet, daß die Beschwerde zurückgewiesen werde.

### **Entscheidungsgründe**

1. *Artikel 100 c) EPÜ*

Der Einspruchsgrund des Artikels 100 c) EPÜ ist von der Beschwerdeführerin in ihrem Einspruchsschriftsatz nicht geltend gemacht worden. Sie hat ihn erstmals in ihrer Beschwerdebegründung genannt. In ihrer Eingabe vom 25. September 1979 hat die Beschwerdegegnerin erklärt, daß sie nicht ihr Einverständnis gibt, diesen neuen



Einspruchsgrund im vorliegenden Beschwerdeverfahren zu berücksichtigen. Er kann daher im Hinblick auf die Stellungnahme der Großen Beschwerdekammer G 10/91, ABl. EPA 1993, 420, Leitsatz III von der Kammer nicht geprüft werden.

## 2. *Neuheit*

Dem nachgewiesenen Stand der Technik ist kein Verfahren zur chemischen Dekontamination von metallischen Bauteilen als bekannt zu entnehmen, bei dem bei der zunächst erfolgenden oxidativen Behandlung der Bauteile Permangansäure verwendet wird. Das Verfahren gemäß Anspruch 1 ist somit neu im Sinne von Artikel 54 (1) und (2) EPÜ.

## 3. *Erfinderische Tätigkeit*

3.1 Aus dem nächstliegenden Stand der Technik gemäß Dokument D4 sind nur die durch den Wortlaut des Oberbegriffs des Anspruchs 1 definierten Merkmale bekannt, d. h. ein

"Verfahren zur chemischen Dekontamination von metallischen Bauteilen von Kernreaktoranlagen (vgl. D4, Seite 1, Zeilen 1 bis 5), bei dem zunächst eine oxidative Behandlung mit einer Permanganatlösung erfolgt (Seite 4, Zeilen 4 bis 8), bevor zur weiteren Behandlung Dicarbonsäuren eingesetzt werden (Seite 4, Zeile 12 bis Seite 5, Zeile 14, insbesondere die auf Seite 5 in Zeilen 2 und 5 genannte Oxalsäure)".

3.2 Ausgehend vom nächstliegenden Stand der Technik gemäß Dokument D4 liegt dem Streitpatent die Aufgabe zugrunde, ein Dekontaminationsverfahren anzugeben, bei dem nur wenig Sekundärabfall entsteht, der strahlungssicher beseitigt werden muß; vgl. das Streitpatent Spalte 1, Zeilen 46 bis 50.

- 3.3 Die vorstehend genannte Aufgabe wird gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 dadurch gelöst, "daß zur oxidativen Behandlung Permangansäure verwendet wird, die durch Umwandlung von Permanganatsalz mittels Ionenaustauscher hergestellt wird". Die diese Aufgabe lösende Wirkung der oxidativen Behandlung mit Permangansäure ist dahingehend offenbart, daß man für den gleichen Oxidationseffekt mit wesentlich geringeren Konzentrationen an Oxidationsmittel und viel kleineren Dicarbonsäuremengen auskommt; vgl. das Streitpatent, Spalte 1, Zeile 55 bis Spalte 2, Zeile 3. Das Auftreten dieser Wirkungen ist von der Beschwerdeführerin nicht bestritten worden.
- 3.4 Bei der Überprüfung, ob die vorstehende Lösung der Aufgabe naheliegt, ist zunächst zu unterscheiden zwischen den bekannten inhärenten Eigenschaften (oxidative Wirkung (vgl. die Dokumente D2 und D3)) eines Arbeitsmittels und dem technischen Ziel, das bei seiner Anwendung erreicht werden soll. Im vorliegenden Fall sucht der Fachmann kein besseres Oxidationsmittel für die erste Dekontaminierungsstufe sondern ein Mittel, das das Endergebnis (verstrahlter Sekundärabfall) des gesamten Dekontaminationsverfahrens herabsetzt. Dem insgesamt nachgewiesenen Stand der Technik ist kein Hinweis zu entnehmen, wie der Sekundärabfall verringert werden kann. Damit ist im Stand der Technik noch nicht einmal eine Anregung zu finden, den insgesamt anfallenden Sekundärabfall mit Hilfe des Oxidationsmittels der ersten Dekontaminationsstufe herabzusetzen. In den nachgewiesenen Stand der Technik gemäß den Dokumenten D1 und D4, der Dekontaminationsverfahren betrifft, werden unterschiedliche Oxidationsmittel eingesetzt, aber nie eine Säure selbst. Daher kann der Fachmann durch den Stand der Technik auch nicht zu einem logischen Vergleich angeregt werden, der ihm bewußt macht, daß beim Einsatz einer Säure selbst im Stand der Technik vorhandene Komponenten überflüssig

werden. Es ergab sich somit im Stand der Technik keine Einbahnstraße, die zwangsläufig zur Erfindung führen könnte, vielmehr stand eine Reihe von Auswahlmöglichkeiten dem Fachmann zur Verfügung. Nach Auffassung der Kammer führt - entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin in Punkt VIII - a) - nur eine unzulässige ex-post-facto Analyse zu einem direkten Vergleich von Permangansäure ( $\text{HMnO}_4$ ) und salpetersaurer Lösung von Kaliumpermanganat ( $\text{KMnO}_4 + \text{HNO}_3$ ). Erst die Erfindung schafft den sachlichen Ausgangspunkt für die dann sicher naheliegende Feststellung, daß eine erste Säure weniger Komponenten aufweist gegenüber einer Lösung des Salzes der ersten Säure in einer zweiten Säure.

- 3.5 Die Tatsache, daß beim Stand der Technik gemäß Dokument D4 und bei der Erfindung des Streitpatents die oxidative Wirkung vom gleichen Ion ( $\text{MnO}_4^-$ ) ausgeht, hat keinen Einfluß auf die gezielt eingesetzten Arbeitsmittel ( $\text{KMnO}_4 + \text{HNO}_3$  in D4 und  $\text{HMnO}_4$  bei der Erfindung). Jedoch aufgrund der Identität der oxidativen Komponente wird ein Fachmann nach Auffassung der Kammer weder erwarten, daß beim Einsatz von  $\text{HMnO}_4$  eine "wesentlich geringere" Oxidationsmittelkonzentration für den gleichen Oxidationseffekt notwendig ist, noch daß man bei der anschließenden Behandlung mit Dicarbonsäuren mit viel kleineren Säuremengen auskommt. Im Rahmen der ursprünglichen Offenbarung wird beim Streitpatent der erwünschte technische Effekt (weniger Sekundärabfall) ausschließlich auf die gegenüber dem Stand der Technik geringeren **Mengen** an erforderlichen Dekontaminationsmitteln zurückgeführt. Diese überraschenden Wirkungen insbesondere bei der zweiten Verfahrensstufe, d. h. bei der Behandlung mit Dicarbonsäuren, sind für den Fachmann weder zu erwarten, noch - entgegen der sinngemäßen Auffassung der Beschwerdeführerin gemäß Punkt VIII - b) - aus dem bekannten starken Oxidationsvermögen von  $\text{HMnO}_4$  kausal herleitbar. Insbesondere aber

ist festzustellen, daß - entgegen der sinngemäßen Auffassung der Beschwerdeführerin gemäß Punkt VIII- a) - der wesentliche Lösungsgedanke des Streitpatents nicht darin besteht, die beim nächstliegenden Stand der Technik nicht oxidativ wirkenden Komponenten (K und  $\text{NO}_3$ ) von der oxidativen Komponente ( $\text{MnO}_4$ ) abzutrennen, bevor diese auf die zu dekontaminierenden Bauteile einwirkt. Er ist vielmehr darin zu sehen, daß die notwendige Menge an insgesamt eingesetzten chemischen Dekontaminationsmitteln herabgesetzt wird.

- 3.6 Wie oben im einzelnen dargelegt, vermittelt der Stand der Technik dem Fachmann kein technisches Motiv, das ihn veranlassen würde aus der großen Zahl allgemein bekannter Oxidationsmittel Permangansäure auszuwählen, und diese gezielt zur Herabsetzung des radioaktiven Sekundärabfalls bei der Dekontamination metallischer Bauteile von Kernreaktoranlagen einzusetzen.
- 3.7 Aus den in Punkt 3.1 bis 3.6 dargelegten Gründen liegt Anspruch 1 - und damit den abhängigen Ansprüchen 2 bis 7 - eine erfinderische Tätigkeit im Sinne des Artikels 56 EPÜ zugrunde.
4. Wie oben dargelegt, stehen die geltend gemachten Einspruchsgründe gemäß Artikel 100 a), b) und c) EPÜ der Aufrechterhaltung des Streitpatents in unveränderter Form nicht entgegen.

**Entscheidungsformel**

**Aus diesen Gründen wird entschieden:**

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Beer

H. J. Reich

