

Veröffentlichung im Amtsblatt Ja / Nein

Aktenzeichen: T 776/90 - 3.4.1

Anmeldenummer: 83 107 922.3

Veröffentlichungs-Nr.: 0 106 959

Bezeichnung der Erfindung: Verfahren und Einrichtung zum Entfernen von
Ablagerungen auf den Oberflächen der Bauteile
einer wassergekühlten Kernreaktoranlage

Klassifikation: G21F 9/00

E N T S C H E I D U N G
vom 28. August 1991

Patentinhaber: ABB Reaktor GmbH

Einsprechender: Siemens Aktiengesellschaft

Stichwort:

EPÜ Art. 56

Schlagwort: "Erfinderische Tätigkeit (ja)"

Leitsatz



Aktenzeichen: T 776/90 - 3.4.1

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 28. August 1991

Beschwerdeführer:
(Einsprechender)

Siemens Aktiengesellschaft
Berlin und München
-VPA PA KWU-
Postfach 22 16 34
D-8000 München 22

Beschwerdegegner:
(Patentinhaber)

ABB Reaktor GmbH
Dudenstraße 44
D-6800 Mannheim 1

Vertreter:

Rupprecht, Klaus, Dipl.-Ing.
c/o BBC Brown Boveri Aktiengesellschaft
ZPT
Postfach 10 03 51
Kallstadter Strasse 1
D-6800 Mannheim 1

Angefochtene Entscheidung:

Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 3. August 1990 über
die Aufrechterhaltung des europäischen Patents
Nr. 0 106 959 in geändertem Umfang.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: G.D. Paterson
Mitglieder: U.G. Himmler
H.J. Reich

Sachverhalt und Anträge

- I. Der Beschwerdegegner ist Inhaber des erteilten europäischen Patents Nr. 0 106 959 (Anmelde-
nummer 83 107 922.3).
- II. Der Beschwerdeführer hat gegen die Patenterteilung wegen mangelnder Neuheit des Gegenstandes der erteilten Ansprüche 1 bis 5 im Hinblick auf die nicht vorveröffentlichte europäische Patentanmeldung

(D2) EP-A-0 102 048,

die zum Stand der Technik gemäß Artikel 54 (3) EPÜ gehört, Einspruch erhoben und beantragt, das Patent für diejenigen Vertragsstaaten (DE, IT, SE) in vollem Umfang zu widerrufen, die auch in der europäischen Patentanmeldung 0 102 048 benannt sind.

Kurz vor der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung machte der Einsprechende mit Schreiben vom 18. April 1990 den Einwand mangelnder erfinderischer Tätigkeit gegen das Patent geltend und beantragte, es "in vollem Umfang" wegen mangelnder erfinderischer Tätigkeit, d. h. für alle benannten Vertragsstaaten, im Hinblick auf die Druckschrift

(D1) NUCLEONICS, Band 16, Nr. 7, Juli 1958, Seiten 104-105, New York; USA, R.L. ROD: "Recent advances in ultrasonic decontamination"

zu widerrufen.

- III. Die Einspruchsabteilung hat das Patent für diejenigen Staaten, die auch in dem Artikel 54 (3) Dokument D2 benannt sind, in geänderter Form aufrechterhalten und für

die übrigen benannten Staaten die Aufrechterhaltung in unveränderter Form beschlossen.

- IV. Gegen diese Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung hat der Beschwerdeführer (Einsprechender) Beschwerde erhoben und den Antrag gestellt, die Entscheidung der Einspruchsabteilung aufzuheben und das Patent zu widerrufen.
- V. Der Beschwerdegegner (Patentinhaber) beantragt, die Beschwerde zurückzuweisen und das Patent in der Fassung der Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung aufrechtzuhalten.
- VI. Für den Fall, daß ihrem Antrag nicht stattgegeben werden sollte, beantragte jede der Parteien jeweils hilfsweise eine mündliche Verhandlung. In Erwiderung auf einen Zwischenbescheid der Beschwerdekammer wurde der Antrag auf mündliche Verhandlung von dem Beschwerdeführer zurückgenommen.
- VII. Dem angefochtenen Patent liegen folgende Unterlagen zugrunde:
- a) Für die Vertragsstaaten DE, IT, SE

Beschreibung: Spalten 1 und 2, eingegangen am 8. Dezember 1989 mit Schreiben vom 6. Dezember 1989, mit den während der mündlichen Verhandlung vom 29. Juni 1990 beantragten Änderungen.

Einschub nach Spalte 1, Zeile 50
der Patentschrift, eingegangen am
8. Dezember 1989 mit Schreiben vom
6. Dezember 1989.

Spalten 3 und 4, eingegangen am
28. Februar 1989 mit Schreiben vom
27. Februar 1989.

Patentansprüche: Anspruch 1, eingegangen am
8. Dezember 1989 mit Schreiben vom
6. Dezember 1989, mit den während
der mündlichen Verhandlung vom
29. Juni 1990 beantragten
Änderungen.

Ansprüche 2 bis 4, eingegangen am
28. Februar 1989 mit Schreiben vom
27. Dezember 1989.

Zeichnungen: Blatt 1/1 (Figuren 1 und 1a),
eingegangen am 28. Februar 1989
mit Schreiben vom
27. Februar 1989.

b) Für die Vertragsstaaten BE, CH, FR, LI, NL

Beschreibung: Spalten 1 bis 5, Zeile 35 der
Patentschrift

Patentansprüche: Ansprüche 1 bis 5 der
Patentschrift

Zeichnungen: Blatt 1/2 und 2/2 der
Patentschrift

Für die Vertragsstaaten DE, IT, SE lauten die unabhängigen Ansprüche 1 und 3

1. Einrichtung zum Reinigen der Oberflächen eines Kernreaktorbrennelementes (4), das in einem flüssigkeitsgefüllten Behälter (3) angeordnet ist, wobei der Behälter (3) umfangsseitig mehrere Ultraschall-Schwinger (14) trägt, deren Schallwellen in Richtung Brennelement (4) gerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Kernreaktorbrennelement in einem mit einem Deckel verschlossenen Behälter angeordnet ist, daß die Ultraschall-Schwinger (14) an wenigstens zwei gegenüberliegenden Außenseiten (9, 12) des in einem Wasserbecken (1) angeordneten wassergefüllten Behälters (3) befestigt sind, daß die jeweils gegenüberliegenden Ultraschall-Schwinger (14) auf einer gemeinsamen Mittenechse (31) liegen, daß der Behälter (3) mit einer Leitung (26, 32) zur Umwälzung des innerhalb desselben befindlichen Wassers versehen ist, und daß in der Leitung (26, 32) eine Umwälzpumpe (25) und ein Filter (24) in Reihe geschaltet sind.

3. Verfahren zum Reinigen der Oberflächen eines Kernreaktorbrennelementes (4), wobei eine Einrichtung nach dem Anspruch 1 verwendet wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennelement (4) gleichzeitig von gegenüberliegenden Seiten aus mit Ultraschallschwingern (14) gleicher Leistung beschallt wird und daß das Behälterwasser während des Reinigungsvorgangs umgewälzt wird.

Für die Vertragsstaaten BE, CH, FR, LI, NL lauten die unabhängigen Ansprüche 1 und 4

1. Einrichtung zum Reinigen der Oberflächen eines Kernreaktorbrennelementes (4), das in einem flüssigkeitsgefüllten Behälter (3) angeordnet ist, wobei der Behälter (3) umfangsseitig mehrere Ultraschall-Schwinger (14) trägt, deren Schallwellen in Richtung Brennelement (4) gerichtet sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Ultraschall-Schwinger (14) an wenigstens zwei gegenüberliegenden Außenseiten (9, 12) des in einem Wasserbecken (1) angeordneten wassergefüllten Behälters (3) befestigt sind, daß die jeweils gegenüberliegenden Ultraschall-Schwinger (14) auf einer gemeinsamen Mittenachse (31) liegen, daß der Behälter (3) mit einer Leitung (26, 32) zur Umwälzung des innerhalb desselben befindlichen Wassers versehen ist und daß in der Leitung (26, 32) eine Umwälzpumpe (25) und ein Filter (24) in Reihe geschaltet sind.

4. Verfahren zum Reinigen der Flächen eines Kernreaktorbrennelementes (4), wobei eine Einrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 3 verwendet wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Brennelement (4) gleichzeitig von gegenüberliegenden Seiten aus mit Ultraschallschwingern (14) gleicher Leistung beschallt wird und daß das Behälterwasser während des Reinigungsvorganges umgewälzt wird.

VIII. In Erwiderung auf einen Zwischenbescheid der Beschwerdekammer führt der Beschwerdeführer im wesentlichen folgendes aus:

1). Gutachtlich wird auch noch auf die deutsche Patentschrift DE-C-3 238 886 verwiesen, die als Nachweis dafür angeführt wird, daß die im Prüfungsverfahren bereits berücksichtigte, jedoch im Einspruchs-

Beschwerdeverfahren erstmalig im Schriftsatz vom
4. April 1991 erwähnte Druckschrift

D3: US-A- 4 071 376

als nächstliegender Stand der Technik anzusehen und bei
der Prüfung auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit auch
noch zu berücksichtigen sei.

- 2). Sodann führt der Beschwerdeführer aus, daß der Text
der Druckschrift D1 im Gegensatz zur Figur 3 dieser
Druckschrift, die sich eindeutig nur auf einen
einzelnen Brenn-Stab bezieht, bereits von Brenn-
Elementen ("fuel-rod assemblies") spricht, wodurch
der Fachmann am Prioritätstag vorliegenden Patents
bereits deutliche Hinweise auf den Einsatz von Ultra-
schall-Reinigungssystemen bei ganzen Brennelementen
erhielt.

Ferner argumentiert der Beschwerdeführer, daß der
Autor der Druckschrift D1 mit der Figur 3 die Aussage
deutlich machen wollte, daß die Ultraschallschwinger
gruppenweise mit nur einem einzigen Ultraschall-
generator und einem gemeinsamen Kühlsystem für alle
Ultraschallschwinger angeordnet werden können, und,
um diese Aussage herauszuarbeiten, alle anderen
Einzelheiten weggelassen hat.

Schließlich macht der Beschwerdeführer noch geltend,
daß der Text in D1 "A ring of transducers
.....around the assembly" nur so
verstanden werden kann, daß das Kavitationsfeld das
Brennelement ringförmig umgibt, denn nur ein
ringförmiges Kavitationsfeld sei sinnvoll und daher
würde kein Fachmann das in Figur 3 angegebene Schema
realisieren. Die in Figur 3 verwendete zeichnerische

Darstellung für dieses Prinzip habe der Autor nur gewählt, weil eine andere Darstellung kaum vorstellbar sei.

- 3). Schließlich argumentiert der Beschwerdeführer, wenn schon bei der Beschwerdekammer Zweifel bestehen sollten, ob bei der Druckschrift D1 eine ringförmige Anordnung der Ultraschallschwinger und damit ein ringförmiges Kavitationsfeld vorliegt, so beweise die Druckschrift D3, daß eine solche ringförmige Übertrageranordnung dem Dekontaminierungsfachmann bekannt gewesen sei, und er daher auch entsprechende Schlußfolgerungen aus der Entgegenhaltung D1 gezogen hätte. Weiterhin ist der Beschwerdeführer der Auffassung, daß der Fachmann aus dem Zusammenhang der Druckschrift D1 erkennt, welche Kombinationsmöglichkeiten sich aufgrund der in dieser Druckschrift offenbarten Ausführungsbeispiele und Vorrichtungskomponenten für das in Figur 3 gezeigte Ausführungsbeispiel eines Brennstabreinigungssystems ergeben, und daher werde der Fachmann selbstverständlich auch bei der Reinigung von Brennelementen eine entsprechende Zirkulation und Filtrierung des Waschwassers vorsehen, um den vom Brennelement abgespülten radioaktiven Schmutz zu entsorgen.

- IX. Der Beschwerdegegner weist daraufhin, daß die vom Beschwerdeführer gewünschte Angleichung des vorliegenden Anspruchs 1 an die von einer nationalen Behörde auf die gleiche Anmeldung erteilte Fassung eines Anspruchs wegen des dort verwendeten allgemeineren Begriffes "Bauteil" anstelle von "Kernreaktorbrennelement" zu einer nach Artikel 123 (3) EPÜ unzulässigen Erweiterung des Schutzbegehrens führen würde.

Die im Prüfungsverfahren bereits berücksichtigte und im Einspruchsverfahren verspätet genannte Druckschrift D3 lenkt nach Auffassung des Beschwerdegegners die Aufmerksamkeit des Fachmanns in die falsche Richtung, nämlich die Ultraschallschwinger an einem separaten Träger anzuordnen, der beim Reinigungsvorgang relativ zu dem zu reinigenden Bauteil bewegt wird.

Bezüglich des zu erzielenden Effekts einer schonenden Behandlung der zu reinigenden Brennelemente führt der Beschwerdegegner aus, daß dieser Effekt erst durch das Zusammenwirken der gegenüberliegenden, auf einer gemeinsamen Mittenachse angeordneten Ultraschallschwinger in Verbindung mit der Ausfilterung der während des Reinigungsvorganges anfallenden Ablagerungspartikel sichergestellt wird.

- X. Der Beschwerdeführer beantragt die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des Streitpatents (vgl. Blatt 1, Absatz 1 der Eingabe des Beschwerdeführers vom 4. April 1991), beziehungsweise dessen Aufrechterhaltung in einem auf die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 und 3 in Verbindung mit der im erteilten Anspruch 2 enthaltenen Alternative des geschlossenen Behälters beschränkten Umfang (vgl. Blatt 7, Absätze 3 und 4 der Eingabe des Beschwerdeführers vom 4. April 1991).
- XI. Der Beschwerdegegner beantragt die Zurückweisung der Beschwerde und die Aufrechterhaltung des Patents mit den der Zwischenentscheidung der Einspruchsabteilung vom 3. August 1990 zugrundeliegenden Unterlagen.

Entscheidungsgründe

1. Im Schriftsatz vom 18. April 1990, also 27 Monate nach Ablauf der Einspruchsfrist, machte der Beschwerdeführer erstmals geltend, daß der Gegenstand des Anspruchs 1 im

Hinblick auf die im Einspruchsverfahren ebenfalls erstmals genannte Druckschrift D1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe. Der Einsprechende hat damit - bezogen auf seinen Einspruchsschriftsatz - ein neues Einspruchsverfahren eröffnet bezüglich des Umfangs des beantragten Widerrufs sowie bezüglich der angezogenen Tatsachen als auch bezüglich der Argumentation. Auf der Grundlage dieses "neuen" Einspruchsverfahrens wird auch das vorliegende Beschwerdeverfahren geführt, denn die Parteien sind sich dahingehend einig, daß die Gegenstände der Ansprüche 1 und 3 in der für die Vertragsstaaten DE, IT, SE gültigen Fassung gegenüber dem Stand der Technik D2 neu sind; vgl. Protokoll der mündlichen Verhandlung vor der Einspruchsabteilung, Seite 2, Nr. 7 und Nr. 8.

Nach Auffassung der Kammer ist die Geltendmachung solch neuer Gründe und neuer Beweismittel zu einem derart späten Zeitpunkt des Verfahrens vor der Einspruchsabteilung unvereinbar mit der gesicherten Rechtsprechung der Beschwerdekammern (vgl. beispielsweise die Entscheidungen T 117/86 - Amtsblatt EPA 1989, S. 401-; und die zur Veröffentlichung vorgesehene Entscheidung T 326/87 vom 28. August 1990) und hätte - falls nachweisbar hierdurch Mehrkosten entstanden wären - eine Kostenverteilung gemäß Artikel 104 (1) EPÜ gerechtfertigt. Da dies jedoch bereits im Ermessen der Einspruchsabteilung gelegen hätte und nachdem der Beschwerdegegner keinen entsprechenden Antrag vor der Beschwerdekammer gestellt hat, enthält sich die Kammer hierzu weiterer Ausführungen.

2. Die im Anspruch 1 für die Vertragsstaaten DE, IT und SE vorgenommenen Änderungen, "daß das Kernreaktorbrennelement in einem mit einem Deckel verschlossenen Behälter angeordnet ist" genügen dem Artikel 123 (3) EPÜ und diese

Merkmale sind auch ursprünglich offenbart (vgl. Seite 6, Zeile 30 bis Seite 7, Zeile 2 der ursprünglichen Unterlagen).

Desgleichen sind auch die Merkmale der für die Vertragsstaaten BE, CH, FR, LI und NL gültigen, unabhängigen Ansprüche 1 und 4, die mit den erteilten Ansprüchen identisch sind, ursprünglich offenbart; vgl. die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 5.

3. Die Neuheit des Anmeldungsgegenstandes gemäß den gültigen unabhängigen Ansprüchen, die auch der angefochtenen Entscheidung zugrundelagen, ist unstrittig.
4. Die angefochtene Entscheidung -- Aufrechterhaltung des Patents, wobei für die Vertragsstaaten DE, IT, SE eine geänderte Fassung vorliegt -- wird mit fehlender erfinderischer Tätigkeit beim Gegenstand der unabhängigen Ansprüche beider Fassungen angegriffen. Der Mangel der erfinderischen Tätigkeit wird mit der Druckschrift D1

NUCLEONICS, Band 16, Nr. 7, Juli 1958, Seiten 104 - 105, New York; USA, R.L. ROD: "Recent advances in ultrasonic decontamination"

begründet.

- 4.1 Aus dem dem Anmeldungsgegenstand am nächsten kommenden, vorveröffentlichten Stand der Technik gemäß der Druckschrift D1 ist entsprechend dem Wortlaut des erteilten Anspruchs 1 eine

Einrichtung zum Reinigen der Oberflächen eines Kernreaktor-Brennstabes bzw. -Brennelementes, der bzw. das in einem flüssigkeitsgefüllten Behälter

angeordnet ist, wobei der Behälter umfangsseitig auf seiner Außenseite mehrere Ultraschall-Schwinger trägt, deren Schallwellen in Richtung Brennstab bzw. Brennelement gerichtet sind,

bekannt.

Für diese bekannte Einrichtung kann nicht eindeutig entschieden werden, ob sie sich auf einen Brennstab gemäß Beschriftung der Figur 3 oder auf ein Brennelement gemäß der zur Figur 3 gehörenden Beschreibung bezieht.

4.2 Ausgehend von diesem dem Anmeldungsgegenstand am nächsten kommenden, vorveröffentlichten Stand der Technik liegt dem Gegenstand des Anspruchs 1 in beiden Fassungen die Aufgabe zugrunde, bei der Ultraschallreinigung einerseits eine Beschädigung des zu reinigenden Brennelements durch die an der Grenzfläche Festkörper/Fluid auftretenden, mechanischen Kräfte zu vermeiden und andererseits die Ultraschallintensität so wenig wie möglich durch von den Oberflächen des Brennelements bereits entfernte, jedoch noch im umgebenden Wasser vorhandene Ablagerungspartikel während des Reinigungsvorganges zu schwächen, um schonende kurze Beschallungszeiten zu erzielen; vgl. Spalte 1, Zeilen 35 bis 46 der Beschreibung des angegriffenen Patents.

4.3 Gelöst wird diese Aufgabenstellung durch folgende Merkmale des Anspruchs 1 in beiden Fassungen, durch die sich überdies der Gegenstand des für die Vertragsstaaten BE, CH, FR, LI UND NL erteilten Anspruchs von der bekannten Einrichtung unterscheidet:

- a) die Ultraschall-Schwinger sind an wenigstens zwei gegenüberliegenden (Außen)-Seiten des in einem Wasserbecken angeordneten wassergefüllten Behälters befestigt,

- b) die jeweils gegenüberliegenden Ultraschall-Schwinger liegen auf einer gemeinsamen Mittenachse,
- c) der Behälter ist mit einer Leitung zur Umwälzung des innerhalb des Behälters befindlichen Wassers versehen und
- d) in der Leitung sind eine Umwälzpumpe und ein Filter in Reihe geschaltet.

Das zusätzlich in der für die Vertragsstaaten DE, IT, SE enthaltene Merkmal, daß der Behälter "mit einem Deckel verschlossen" ist, trägt nicht zur Lösung der vorstehend genannten Aufgabenstellung bei.

4.4 Die der vorliegenden Anmeldung zugrundeliegende Aufgabe kann keinen Beitrag zur erfinderischen Tätigkeit beim Anmeldungsgegenstand leisten, denn es ist für jeden in der Reaktortechnologie tätigen Fachmann selbstverständlich, daß weder ein Brennstab noch irgendein Teil eines Brennelements beim Reinigen beschädigt werden darf, gleichgültig welcher Art die Reinigung ist. Andererseits ist aus D1 bekannt, daß Ultraschallreinigungsverfahren aufgrund ihrer Kavitationswirkung sehr geeignet sind zur Reinigung von Brennelementen, da sie auch in den innersten, anderweitig unzugänglichen Winkeln von Brennelementen wirkungsvoll arbeiten; vgl. Seite 105, linke Spalte, 2. Absatz, letzter Satz.

4.5 Ferner ist dem Beschwerdeführer dahingehend zuzustimmen, daß die Druckschrift D1 dem Fachmann die Anregung und deutliche Hinweise darauf vermittelt, für die Reinigung ganzer Brennelemente ein Ultraschallreinigungsverfahren anzuwenden, bei dem die einzelnen Ultraschall-Schwinger um das zu reinigende Bauteil herum angeordnet sind; vgl. den Text auf Seite 105, linke Spalte, Absatz 2 der Druck-

schrift D1. Auch läßt sich nicht abstreiten, daß in dieser Druckschrift schon darauf hingewiesen wird, daß mit der Entwicklung von leistungsstärkeren Ultraschall-Schwingern die Behandlung und Dekontaminierung von Bauteilen beträchtlicher Abmessungen, beispielsweise ganzer Brennelemente, in Behältern entsprechender Größe zu erwarten ist; vgl. Seite 105, rechte Spalte, letzter Absatz. Insofern ist die Frage, ob sich Figur 3 auf einen Brennstab oder ein ganzes Brennelement bezieht, nicht entscheidungserheblich, denn selbst wenn sich Figur 3 nur auf einen Brennstab bezieht, so hat der Fachmann durch den sich auf Figur 3 beziehenden Text der Druckschrift einen deutlichen Hinweis erhalten, die bekannte Vorrichtung auch bei ganzen Brennelementen anzuwenden. Somit könnte die Übertragung der bekannten Vorrichtung bzw. des bekannten Verfahrens von Brennstäben auf Brennelemente eine erfinderische Tätigkeit beim Anmeldungsgegenstand nicht begründen, selbst wenn man in Betracht zieht, daß nicht nur bezüglich des Querschnitts sondern auch bezüglich der bei der Ultraschallreinigung als Inhomogenitäten in Erscheinung tretenden, vielfachen Übergänge, Flüssigkeit/Festkörper, erhebliche Unterschiede zwischen einem Brennstab und einem ganzen Brennelement bestehen, da jeder derartige Übergang als Streuzentrum für die Ultraschallwellen wirkt und somit eine Schwächung der Intensität bewirkt.

- 4.6 Die Kammer kann der Argumentation des Beschwerdeführers jedoch darin nicht folgen, daß aus dem Hinweis auf eine Tandemanordnung der Ultraschall-Schwinger ("In large applications groups are driven in tandem....", Seite 105, linke Spalte, 3. Absatz) und im Hinblick auf eine im Text erwähnte, jedoch im Widerspruch zur Figur 3 stehende ringförmige Anordnung ("A ring of transducersprovides a cavitational field around the assembly.....", Seite 105, linke Spalte, 2. Absatz) auf

die beanspruchte Anordnung von einander gegenüberliegenden und auf einer gemeinsamen Mittenachse liegenden Ultraschallschwingern geschlossen werden könnte.

Ob die in Figur 3 gezeigten Ultraschall-Schwinger in ihrer Winkellage bezüglich einer Symmetrieachse des Brennstabes einander "jeweils gegenüberliegen" ist aufgrund des in Figur 3 gezeigten Aufrisses nicht erkennbar und damit nicht offenbart; diese Frage könnte nur aufgrund eines Grundrisses entschieden werden. Eindeutig kann jedoch aufgrund dieses Aufrisses festgestellt werden, daß die Ultraschall-Schwinger bezüglich ihrer Höhenlage einander jeweils nicht gegenüberliegen. Schon aus diesem Grunde können sie auch nicht auf einer gemeinsamen Mittenachse liegen. Auch erscheint die Vermutung des Beschwerdeführers nicht glaubhaft, der Autor des Artikels von D1 hätte die Ultraschall-Schwinger in Figur 3 lediglich deshalb auf einer schraubenförmig-gewendelten Kurve angeordnet, obwohl er die Anordnung gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 im Kopf gehabt habe, weil er eine zeichnerische Darstellung der Anordnung des Anspruchs 1 sich nicht habe vorstellen können. Eine solche Annahme würde bedeuten, dem Fachmann zweierlei Maß zuzuordnen:

Einerseits wäre er nicht einmal fähig, zeichnerisch relativ einfache Sachverhalte darzustellen, andererseits sollte es ihm aber ohne Nachdenken leichtfallen, die physikalische Wirkungsweise einer Ultraschallschwinger-Geometrie zu überblicken, die er nicht einmal zeichnen kann.

Desgleichen ist, im Gegensatz zur Behauptung des Beschwerdeführers, von einem ringförmigen Kavitationsfeld an keiner Stelle der Druckschrift D1 die Rede. Im übrigen geht diese Argumentation des Beschwerdeführers, selbst wenn sie zutreffen würde, ins Leere, denn ein "ring-

förmiges" Kavitationsfeld wird weder beansprucht noch von der Einrichtung des Anspruchs 1 notwendigerweise erzeugt.

- 4.7 Die Kammer sieht in der Anordnung der Ultraschall-Schwinger auf gegenüberliegenden Seiten des in einem Wasserbecken angeordneten wassergefüllten Behälters, wobei jeweils gegenüberliegende Ultraschall-Schwinger auf einer gemeinsamen Mittenachse liegen, das die erfinderische Tätigkeit tragende Merkmal, denn für dieses Merkmal liefert der nachgewiesene Stand der Technik keinerlei Anregung.
- 4.8 Das noch verbleibende Merkmal der Umwälzung und Filterung des Behälterwassers trägt ebenfalls zur Anerkennung einer erfinderischen Tätigkeit beim Gegenstand des Anspruchs 1 bei, obwohl die Druckschrift D1 in Verbindung mit einer Ultraschall-Schuhsohlenreinigungsanlage bereits auf die Möglichkeit der Umwälzung und Filterung ("or filtered and recirculated"; vgl. Seite 105, linke Spalte, letzter Absatz bis mittlere Spalte, erster Absatz) hinweist, weil in der Druckschrift D1 mit der Filterung der ausschließliche Zweck verfolgt wird, eine Rekontaminierung des Schuhwerkes zu vermeiden. Dagegen sollen beim Gegenstand des Anspruchs 1 die vom Brennelement abgelösten Schmutzpartikel zumindest auch deshalb entfernt werden, damit sie keine zusätzlichen Streuzentren oder Kavitationskeime für die Ultraschallwellen bilden und so eine Schwächung der Ultraschallintensität bewirken. Die Filterung des Behälterwassers dient somit im vorliegenden Falle der Lösung zumindest einer weiteren, andersartigen Aufgabe als beim Stand der Technik. Folglich ist für die Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit entscheidend, ob der Stand der Technik dem Fachmann einen Hinweis gab, das bekannte Merkmal auch zur Lösung der grundsätzlich andersartigen Problemstellung anzuwenden. Bei dieser Beurteilung kann es dabei nicht darauf ankommen, ob infolge der Anwendung des bekannten Merkmals als Nebeneffekt auch noch

das sehr wünschenswerte Ergebnis erzielt wird, die Radioaktivität der Flüssigkeit und damit die Rekontaminierung des gereinigten Gegenstandes erheblich zu reduzieren, wofür dieses Merkmal im Stand der Technik vorgesehen ist; vgl. die Entscheidung T 039/82, insbesondere Nr. 7.3, veröffentlicht im Amtsblatt EPA (1982), Seiten 419ff.

- 4.9 Auch die vom Beschwerdeführer verspätet ins Verfahren eingeführte Druckschrift D3 führt den Fachmann nicht zum Anmeldungsgegenstand. Diese Druckschrift bezieht sich auf eine Ultraschallanordnung zur Reinigung von Brennelement-Transportbehältern, die hierzu in einen rohrförmigen, an seiner unteren Stirnseite abdichtbaren Behälter eingesetzt werden. Zwischen der Rohrrinnenwand und der Transportbehälteraußenwand verbleibt ein Ringraum, in den ein schwimmfähiger, Ultraschallschwinger tragender Ring eingesetzt wird. Während der Befüllung des rohrförmigen Behälters mit Wasser steigt der Ring mit den daran befestigten Ultraschallschwingern entsprechend dem Wasserspiegel nach oben und die Ultraschallwellen überstreichen dabei die gesamte Außenmantelfläche des Transportbehälters, jedoch lediglich soweit letzterer in Wasser eingetaucht ist. Nach erfolgter Reinigung wird das Wasser wieder abgelassen und der die Ultraschall-Schwinger tragende Ring sinkt zurück auf den angeflanschten Boden des rohrförmigen Behälters.

Zwar sind gemäß Figur 2 dieser Druckschrift die Ultraschallschwinger in dem Ring jeweils gegenüberliegend angeordnet, jedoch wird der Fachmann -- abgesehen von allen anderen Unterschieden gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 -- diese Druckschrift schon deshalb nicht für die Reinigung von Brennelementen in Betracht ziehen, weil der zu reinigende Gegenstand bei dieser bekannten Vorrichtung über große Zeiträume ohne die strahlungsabschirmende Wasserabdeckung offenliegt. Somit ist diese bekannte Einrichtung lediglich zur Reinigung schwach aktiver Gegenstände, keinesfalls jedoch zur Reinigung der

über ihre gesamte Länge hochaktiven Brennelemente brauchbar. Überdies gibt die Druckschrift D3 dem Fachmann keinerlei Hinweis, daß eine Anordnung gegenüberliegender Ultraschall-Schwinger auf einer gemeinsamen Mittenachse den zu reinigenden Körper mechanisch schont.

- 4.10 Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit als das Ergebnis einer erfinderischen Tätigkeit anzusehen und zwar sowohl in der für die Vertragsstaaten BE, CH, FR, LI, NL gültigen Fassung als auch in der für DE, IT, SE gültigen, eingeschränkten Fassung.
5. Die unabhängigen Verfahrensansprüche 4 für BE, CH, FR, LI, NL bzw. 3 für DE, IT, SE erfordern jeweils zwingend die Verwendung einer Einrichtung gemäß dem zugehörigen unabhängigen Vorrichtungsanspruch 1. Daher sind auch die Gegenstände dieser Ansprüche jeweils neu und beruhen auf einer erfinderischen Tätigkeit.
6. Auch die übrigen Unterlagen der geänderten Fassung des Patents genügen den Erfordernissen des Übereinkommens (Artikel 102 (3) EPÜ).

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Die Geschäftsstellenbeamtin:

Der Vorsitzende:

M. Beer

G. Paterson