

Veröffentlichung im Amtsblatt	Ja/Nein
Publication in the Official Journal	Yes/No
Publication au Journal Officiel	Oui/Non

Aktenzeichen / Case Number / N^o du recours : T 187/89 - 3.4.1

Anmeldenummer / Filing No / N^o de la demande : 83 100 860.2

Veröffentlichungs-Nr. / Publication No / N^o de la publication : 0 095 553

Bezeichnung der Erfindung: Einrichtung zur Inspektion von Brennelementen insbesondere
Title of invention: zum Detektieren defekter Brennstäbe aus kompletten Brenn-
Titre de l'invention : elementen wassergekühlter Kernreaktoren

Klassifikation / Classification / Classement : G21C 17/06

ENTSCHEIDUNG / DECISION

vom / of / du 17. Juli 1990

Anmelder / Applicant / Demandeur :

Patentinhaber / Proprietor of the patent /
Titulaire du brevet : ABB Reaktor GmbH

Einsprechender / Opponent / Opposant : Siemens AG

Stichwort / Headword / Référence :

EPÜ / EPC / CBE Art. 56

Schlagwort / Keyword / Mot clé : "Erfinderische Tätigkeit (ja)" -
"Aufgabendefinition der Beschreibung umfaßt
erfinderisches Lösungsprinzip"

Leitsatz / Headnote / Sommaire

Europäisches
Patentamt

Beschwerdekammern

European Patent
Office

Boards of Appeal

Office européen
des brevets

Chambres de recours



Aktenzeichen: T 187/89 - 3.4.1

ENTSCHEIDUNG
der Technischen Beschwerdekammer 3.4.1
vom 17. Juli 1990

Beschwerdeführer: Siemens Aktiengesellschaft,
(Einsprechender) Berlin und München
Postfach 22 02 61
D-8000 München 22

Vertreter:

Beschwerdegegner: ABB Reaktor GmbH
(Patentinhaber) 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: Entscheidung der Einspruchsabteilung des
Europäischen Patentamts vom 10. Januar 1989, mit
der der Einspruch gegen das europäische Patent
Nr. 0 095 553 aufgrund des Artikels 102 (2) EPÜ
zurückgewiesen worden ist.

Zusammensetzung der Kammer:

Vorsitzender: K. Lederer
Mitglieder: H.J. Reich
C.V. Payraudeau

Sachverhalt und Anträge

- I. Die Beschwerdegegnerin ist Inhaberin des europäischen Patents 0 095 553 (Anmeldenummer 83 100 860.2)

Anspruch 1 dieses Patents lautet:

"1. Einrichtung zur Inspektion von Brennelementen insbesondere zum Detektieren defekter Brennstäbe aus einem kompletten Brennelement wassergekühlter Kernreaktoren, wobei das Brennelement (6) in vertikaler Erstreckung in einer Wasservorlage angeordnet ist und ein mit mehreren Fingern (14) bestückter Träger (11) über eine ebenfalls in der Wasservorlage befindliche Führungseinrichtung von der Seite her an das Brennelement herangeführt wird und wobei von den Fingern getragene Meßsonden (20) in die Räume zwischen den Hüllrohren der Brennstäbe einführbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung und ein Aufnahmeteil (5) zur Festlegung des Brennelementfußes (7) innerhalb der Wasservorlage positionsgenau zueinander angeordnet sind und daß jeder Finger (14) nach dem Anstoßen an ein Hindernis relativ zu seiner Einführrichtung bewegbar ist."

Ansprüche 2 bis 9 sind auf Anspruch 1 rückbezogen.

- II. Die Beschwerdeführerin hat unter Nennung der Dokumente:

D1: DE-A-2 605 962 und

D2: US-A-2 761 216

im Hinblick auf Artikel 100 a) EPÜ Einspruch erhoben.

- III. Die Einspruchsabteilung hat den Einspruch zurückgewiesen. Sie stellte dabei fest, daß der Gegenstand des Anspruchs 1

neu und erfinderisch sei, insbesondere da dem einen Positionsgeber mit nur einem einzigen Finger betreffenden Dokument D2 keine Anregung entnommen werden könne, wie bei dem aus Dokument D1 bekannten Mehrfingersystem Betriebsprobleme zu lösen seien. Wesentlich sei, daß trotz des Anstoßens eines einzelnen Fingers die restlichen Finger in die Räume zwischen den Hüllrohren einführbar sind.

- IV. Gegen diese Entscheidung hat die Beschwerdeführerin (Einsprechende) Beschwerde erhoben und im Laufe des Beschwerdeverfahrens zur weiteren Stützung ihrer Argumentation ferner erstmals das Dokument

D3: DE-B-1 010 659

genannt und auf folgende im Recherchenbericht genannten Dokumente zurückgegriffen:

D4: GB-A-881 449,

D5: FR-A-2 298 859 und

D6: US-A-3 621 580.

- V. Es wurde mündlich verhandelt. Während der mündlichen Verhandlung überreichte die Beschwerdeführerin eine schriftliche Zusammenfassung ihrer Argumente und führte ein Modell eines Abstandshalters für die Brennstäbe eines Kernreaktor-Brennelements vor.

- VI. Am Ende der mündlichen Verhandlung beantragte die Beschwerdeführerin (Einsprechende) die Aufhebung der angefochtenen Entscheidung und den Widerruf des europäischen Patents 0 095 553. Die Beschwerdegegnerin (Patentinhaberin) beantragte, die Beschwerde zurückzuweisen.

VII. Zur Begründung ihres Antrags trägt die Beschwerdeführerin im wesentlichen folgende Argumente vor:

- a) Auf die dem Streitpatent zugrundeliegende technische Aufgabe gemäß Spalte 1, Zeilen 36-43, stößt der Fachmann zwangsläufig bei der praktischen Verwendung der aus Dokument D1 bekannten Einrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs, wobei die Positionierung des Brennelementfußes und die Funktionserhaltung der nicht-blockierten Finger zwei technisch unabhängige Teilaufgaben darstellten.
- b) Die Lösung der Teilaufgabe "Positionieren" durch das erste Kennzeichenmerkmal von "daß die Führungseinrichtung" bis "... positionsgenau zueinander angeordnet sind" sei eine glatte Selbstverständlichkeit und verlange vom Fachmann rein handwerkliche Maßnahmen. Überdies sei es sowohl aus Dokument D5 (vgl. insbesondere die in Drehscheibe 6) als auch aus Dokument D6 (vgl. insbesondere die Plattform D) bekannt, ein Aufnahmeteil zur Festlegung des Brennelementfußes innerhalb der Wasservorlage vorzusehen, um die Führungseinrichtung für eine Meßsonde einerseits und das Brennelement andererseits positionsgenau zueinander anzuordnen. Der Zeitvorteil der Meßsondeneinführung in ein raumfestes Brennelement gegenüber der aus Dokument D1 bekannten Einführung in ein frei schwebend aufgehängtes Brennelement sei vorhersehbar.
- c) Beim Streitpatent ginge es darum, Risse in Brennstabhüllen mit Hilfe von reflektiertem Ultraschall festzustellen. Die Lösung der die Funktionserhaltung betreffenden Teilaufgabe durch das restliche Kennzeichenmerkmal von "daß jeder Finger ..." bis "... bewegbar ist", werde durch den aus Dokument D4

bekannten elektroakustischen Wandler nahegelegt, der bereits Federn (2, 3, 13) zur Bewegungsentkopplung eines Meßfingers (1) von seinem Antrieb (4) beim Anstoßen an ein Hindernis aufweise.

- d) Zwar sei eine Positionsmessung nicht Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents, doch sei sie neben der Bewegungsentkopplung eines Meßfingers von seinem Antrieb auch beim Streitpatent wichtig. Daher finde der Fachmann auch in dem aus Dokument D2 bekannten Positionsgeber eine Anregung, einen auf ein Hindernis (6) stoßenden Meßfinger (10, 8) mit Hilfe einer Feder (13) von seinem Antrieb (15, 14) zu entkoppeln.
- e) Der Wortlaut des Kennzeichenmerkmals "daß jeder Finger (14) nach dem Anstoßen an ein Hindernis relativ zu seiner Einführrichtung bewegbar ist" sei mit Hilfe der Beschreibung des Streitpatents dahingehend auszulegen, daß der auf ein Hindernis stoßende Finger relativ zu den anderen Fingern bewegbar sein soll, d. h. daß er von dem gemeinsamen Antrieb aller Finger entkoppelbar ist. Dieses mechanische Entkopplungsprinzip sei aus Dokument D3 bei Blendenelementen eines Kobaltstrahlers bekannt. Seine Anwendung bei der aus Dokument D1 bekannten Einrichtung sei naheliegend, da der Fachmann erkennen könne, daß die in die Schablone 28 eingesetzten Zapfen 30 ebenfalls Hindernisse darstellten, so daß in Dokument D2 ein zum Streitpatent identisches Problem mit identischen Mitteln gelöst werde.
- f) Desweiteren gelange ein Fachmann zum letztgenannten Kennzeichenmerkmal der relativen Fingerbeweglichkeit auch schon allein aufgrund seines allgemeinen Fach-

wissens, wenn er den im Streitpatent in Spalte 1, Zeile 41 genannten Stoßschutz realisiere.

VIII. Die Beschwerdegegnerin vertritt demgegenüber im wesentlichen folgende Auffassung:

- a) Die zwei Aufgabenteile "Positionieren des Brennelementfußes" und "Erhalten der Funktionsfähigkeit nicht-blockierter Finger" würden technisch zusammenhängen, indem sie eine optimale Einführbarkeit der Meßsonden ohne mehrfaches Probieren ermöglichten, wie es bei der Messung an frei hängenden Brennelementen gemäß Dokument D1 erforderlich sei.
- b) Weder die in der aus Dokument D5 bekannten Einrichtung verwendete Drehscheibe 6 noch die Plattform D der in Dokument D6 beschriebenen Anordnung wiesen Mittel auf, die einen Brennelementfuß wie beim Streitpatent (Spalte 3, Zeilen 8-15) wiederholbar in einer Soll-Lage und damit "positionsgenau" zur Führungseinrichtung der Meßsonden-Finger fixierten.
- c) Die federnde Aufhängung des in Dokument D4 beschriebenen Ultraschallgebers (1, 12) sei keine Blockierungsverhinderung sondern erzeuge den Anpreßdruck der Spitze des Ultraschallgebers gegen den in Einführungsrichtung kontaktierten Prüfling. Hingegen würden beim Gegenstand des Streitpatents die zu prüfenden Brennstäbe nicht in sondern senkrecht zur Einführungsrichtung kontaktiert werden.
- d) Die Einrichtung gemäß Dokument D2 sei eine reine Positionsanzeige, bei der die Fingerspitze (10) ständig mit einem Träger (6) druckveränderlicher

Widerstände in Kontakt stehe, um einen positionsproportionalen Druck zu erzeugen.

- e) Die einzelnen Blendenelemente 10 des in Dokument D3 beschriebenen Kobaltstrahlers würden von einem rotativen Antrieb entkoppelt werden, sobald sie ihre variabel vorgebbare Arbeitsstellung erreicht hätten, um die Apparatur der radioaktiven Strahlung an die zu bestrahlende Körperfläche eines Patienten anzupassen. Diese gewollten Hindernisse (30) seien mit den unabsichtlichen Hindernissen durch verbogene Brennstäbe nicht vergleichbar. Überdies würde der zuständige Kernreaktorfachmann nicht auf dem Gebiet medizinischer Apparate nach einer Lösung für ein mechanisches Kernreaktorproblem suchen.
- f) Den Stoßschutz für die Fingerspitzen eines Mehrfingersystems würde ein Fachmann nicht zwangsläufig durch eine individuelle Relativbewegung, d. h. einzeln abgefederte Fingerspitzen, realisieren. Er würde vielmehr dem allgemein bekannten Stand der Technik folgen und die Einführbewegung durch eine der vielfältigen bekannten Abschaltmechanismen eines Antriebsmotors bei Kontakt des Mehrfingersystems mit einem Hindernis stoppen. Zwar habe ein Kerntechniker Grundkenntnisse in Mechanik, doch würde der von der Beschwerdeführerin genannte Stand der Technik vom Gegenstand des Streitpatents weit entfernt liegen und stets in Kenntnis der fertigen Erfindung interpretiert werden. Kein Fachmann würde insbesondere die Dokumente D2, D3 und D4 mit dem durch die Erfindung gelösten Problemen der aus Dokument D1 bekannten Einrichtung in Verbindung bringen, wie es in den "Richtlinien für die Prüfung im Europäischen Patentamt" Kapitel C IV - 9.7 gefordert werde.

Entscheidungsgründe

1. Die Beschwerde ist zulässig.
2. Die vorliegenden Unterlagen des Patents in der erteilten Fassung sind im Hinblick auf Artikel 123 (2) EPÜ nicht zu beanstanden. Insbesondere ist der Inhalt der erteilten Ansprüche 1 bis 9 durch die ursprünglich eingereichten Ansprüche 1 bis 9 offenbart.
3. Die vorliegende Formulierung des Kennzeichens in Spalte 5, Zeilen 28 bis 30: "und daß jeder Finger (14) nach dem Anstoßen an ein Hindernis relativ zu seiner Einführ- richtung bewegbar ist" ist allenfalls ein Mangel an Deutlichkeit (Art. 84 EPÜ), der im Einspruchsverfahren aber nur dann zu prüfen ist, wenn der Patentinhaber Änderungen gemäß Artikel 102 (3) EPÜ vorgenommen hat, was nicht der Fall ist; vgl. T 23/86, ABl. EPA 1987, 316. Aus der gemäß Artikel 69 EPÜ zur Auslegung der Patentansprüche heranzuziehenden Beschreibung, Spalte 3, Zeilen 63 und 64, geht hervor, daß das genannte Kennzeichenmerkmal bedeutet, daß beim Anstoßen eines der Finger gegen ein Hindernis seine Bewegung "relativ zur Bewegung des Trägers 11 möglich ist". Das vorstehende Kennzeichenmerkmal ist also - auch entsprechend der Auffassung beider Parteien - dahingehend auszulegen, daß jeder Finger des mit mehreren Fingern bestückten Trägers 11 beim Anstoßen an ein Hindernis von dem gemeinsamen Antrieb aller Finger entkoppelbar und relativ zu den anderen Fingern bewegbar sein soll.
4. **Neuheit**
 - 4.1 Aus dem nachgewiesenen Stand der Technik ist insbesondere kein Meßsonden tragendes Mehrfingersystem bekannt, bei dem

jeder Finger beim Anstoßen an ein Hindernis relativ zu den anderen unblockierten Fingern bewegbar ist. Bei der aus Dokument D1 bekannten Einrichtung, die die im Oberbegriff des Anspruchs 1 des Streitpatents angegebenen Merkmale aufweist, wird ein Mehrfingersystem mit gegeneinander unbeweglichen Fingern seitlich in ein freischwebend aufgehängtes Brennelement eingeführt. Die aus Dokument D5 bekannte Einrichtung verwendet ein an einem Einzelfinger (34) befestigtes Endoskop und die Einrichtung gemäß Dokument D6 tastet nur den äußeren Umfang einer Brennelementhülle mit Fühlern (G) ab.

4.2 Die Dokumente D2 und D4 betreffen einen Positionsanzeiger bzw. einen Ultraschallgeber mit jeweils nur einem Finger. Dokument D3 beschreibt einen Kobalt-Strahler mit variabel einstellbaren Blendenelementen.

4.3 Die weiteren im Recherchenbericht genannten Dokumente betreffen Einrichtungen, die dem Gegenstand des Anspruchs 1 nicht näher kommen als der vorstehend abgehandelte Stand der Technik.

4.4 Der Gegenstand des Anspruchs 1 des Streitpatents ist somit neu im Sinne von Artikel 54 EPÜ.

5. Erfinderische Tätigkeit

5.1 Ausgehend von dem dem Gegenstand des Anspruchs 1 am nächsten kommenden Dokument D1 liegt dem Streitpatent nach Auffassung der Kammer objektiv die Aufgabe zugrunde, eine Betriebsstörung der aus Dokument D1 bekannten Einrichtung durch Blockierung der Einführbewegung ihres in sich starren Mehrfingersystems zu vermeiden.

5.2 Der Beschwerdeführerin ist darin zu folgen, daß der Fachmann zwangsläufig bei der praktischen Verwendung der

aus Dokument D1 bekannten Einrichtung auf die vorstehend beschriebene Betriebsstörung stoßen wird, d. h. daß verbogene Brennstäbe in die regelmäßigen Freiräume des schachbrettartigen Brennstabrasters eines Brennelements hineinragen und dadurch die Einführung der von dem starren Mehrfingersystem getragenen Meßsonden in die Lücken zwischen den Hüllrohren der Brennstäbe blockieren.

- 5.3 Hingegen ist nach Auffassung der Kammer die im Streitpatent, Spalte 1, Zeilen 42 und 43, angegebene Zielsetzung: "... bei Blockierung eines Fingers die Funktion der restlichen Finger zu erhalten" nicht eine Definition einer technischen Aufgabe allein. Dieses Ziel umfaßt vielmehr bereits die erfindungsgemäße Lösung. Die technische Aufgabe ist aber zur Beurteilung der erfinderischen Tätigkeit so zu formulieren, daß sie keine Lösungsansätze enthält; vgl. die Entscheidungen T 229/85, ABl. EPA 1987, 237, und T 99/85, ABl. EPA 1987, 413. In der "Erhaltung der Funktion der restlichen Finger" sieht die Kammer das der im Streitpatent dargestellten Erfindung zugrundeliegende Lösungsprinzip. Dieses Lösungsprinzip besteht im einzelnen darin, auf eine simultane Messung mit den Meßsonden aller Finger sowie auf weitere Meßergebnisse der blockierten Meßsonde zu verzichten und allein mit den unblockierten Meßsonden weiterzumessen. Eine derartige partielle Funktionserhaltung der Einrichtung gemäß Dokument D1 ergibt sich nicht zwangsläufig aus der Praxis. Vielmehr bot sich beim Stand der Technik - insbesondere gemäß Dokument D1 - die Möglichkeit an, den verbogenen Stäben durch Änderung der Einführhöhe der Einrichtung oder durch 90 °-Schwenkung des Brennelements auszuweichen. Erst im Besitz des vorstehend genannten Lösungsprinzips einer partiellen Funktionserhaltung der Einrichtung würde der Fachmann nach Meinung der Kammer in der Lage sein, aufgrund seines Fachwissens eine Relativbewegung der

einzelnen Finger gegeneinander vorzusehen und sie technisch zu realisieren.

- 5.4 Die im Streitpatent, Spalte 1, Zeile 41 zusätzlich genannte Aufgabe, Beschädigungen der Finger beim Anstoßen an Hindernisse auszuschließen führt - entgegen der Auffassung der Beschwerdeführerin (Pkt. VII-f) - den Fachmann nicht ohne weiteres zu dem Kennzeichenmerkmal, eine relative Beweglichkeit der einzelnen Finger gegeneinander vorzusehen. Die Kammer teilt diesbezüglich die von der Beschwerdegegnerin (Pkt. VIII-f) vertretene Meinung, daß dem Fachmann durch sein allgemeines Fachwissen nur ein Stoßschutz durch Stoppen der Einführbewegung nahegelegt wird.
- 5.5 Die Idee, in den von Hindernissen freien Zwischenräumen zwischen den Hüllrohren der Brennstäbe eines Brennelements eine vollständige Messung auszuführen und auf die Messung in blockierten Zwischenräumen der Brennstäbe zu verzichten, wird - wie nachstehend näher ausgeführt wird - nach Auffassung der Kammer durch den nachgewiesenen Stand der Technik nicht nahegelegt: Dokument D1 läßt keinerlei Anregung erkennen, von starren Fingern für die Meßsondenhalterung abzuweichen. Die in Dokument D5 beschriebene Einrichtung führt nur ein einziges Endoskop in ein Brennelement ein. Die Fühler der aus Dokument D6 bekannten Einrichtung dringen nicht in das Brennelement ein, sondern tasten nur seine äußere Hülle ab. Dokument D4 betrifft einen einzigen Ultraschallsender dessen federnde Lagerung parallel zur Achse seines rohrförmigen Halters beim Auftreffen auf das Meßobjekt den zum Einkoppeln der Schwingungsamplitude notwendigen Anpreßdruck erzeugt. Der im Dokument D2 verwendete Einzelfinger trägt keine Meßsonde sondern ist am Meßobjekt befestigt und hat eine federnde Spitze, die stets gegen eine Platte mit druckabhängigen Widerständen stößt, so daß ein zur

Verschiebungsstrecke des Meßobjekts proportionaler Druck gegen die Platte erzeugbar ist, der in eine Positionsangabe für die örtliche Lage des Meßobjekts umwandelbar ist.

- 5.6 Das im Sinne von Art. 114 (2) EPÜ verspätet genannte Dokument D3 ist nach Auffassung der Kammer nicht entscheidungsrelevant, da die Blockierung von Blenden-elementen eines Kobaltstrahlers durch Anschläge zur Festlegung der Bestrahlungsapertur keine Betriebsstörung darstellt. Infolge unterschiedlicher Aufgabenstellung kann dieses Dokument somit keine Anregung für den Gegenstand des Streitpatents liefern (vgl. T 39/82, ABl. EPA 1982, 419).
- 5.7 Aus den vorstehend genannten Gründen beruht der Gegenstand des Anspruchs 1 auf einer erfinderischen Tätigkeit im Sinne von Artikel 56 EPÜ.
6. Somit ist der Gegenstand des Anspruchs 1 und sind die Gegenstände der von ihm abhängigen Ansprüche 2 bis 9 patentfähig (Artikel 52 EPÜ).
7. Es ist auch nicht ersichtlich, daß etwa ein anderer der in Artikel 100 EPÜ aufgeführten Einspruchsgründe der Auf-rechterhaltung des Patents unveränderter Form entgegen-stünde.

Entscheidungsformel

Aus diesen Gründen wird entschieden:

Die Beschwerde wird zurückgewiesen.

Der Geschäftsstellenbeamte:

Der Vorsitzende:

P. Martorana

K. Lederer