

BUNDESPATENTGERICHT

23 W (pat) 27/01

(Aktenzeichen)

Verkündet am
19. November 2002

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

...

betreffend die Patentanmeldung 196 53 390.2-33

hat der 23. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 19. November 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Beyer sowie der Richter Dr. Meinel, Knoll und Dipl.-Phys. Lokys

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse G 21 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 26. Februar 2001 aufgehoben und das Patent 196 53 390 mit folgenden Unterlagen erteilt:

Ansprüche 1 bis 5 und Beschreibung (Deckblatt und Seiten 1 bis 6), diese Unterlagen überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 19. November 2002, und offengelegte Zeichnung (Figuren 1 bis 5).

Bezeichnung: Verwendung eines Trocknungsbehälters für radioaktive wässrige Abfälle.

Anmeldetag: 20. Dezember 1996.

Gründe

I.

Die vorliegende Patentanmeldung ist unter der Bezeichnung "Trocknungsbehälter für radioaktive Abfälle" am 20. Dezember 1996 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht worden.

Mit Beschluß vom 26. Februar 2001 hat die Prüfungsstelle für Klasse G 21 F des Deutschen Patent- und Markenamts die Anmeldung zurückgewiesen. Sie hat ihre Entscheidung damit begründet, dass der Trocknungsbehälter nach dem damals geltenden, am 6. März 1998 eingegangenen Patentanspruch 1 im Hinblick auf den Stand der Technik nach der europäischen Offenlegungsschrift 0 143 234 und der

deutschen Offenlegungsschrift 34 32 103 und unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens und Könnens des zuständigen Fachmannes nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Zurückweisungsbeschluß richtet sich die Beschwerde der Anmelderin.

In der mündlichen Verhandlung hat die Anmelderin neue Patentansprüche 1 bis 5 mit einer angepassten Beschreibung vorgelegt und die Auffassung vertreten, dass der nunmehr auf die Verwendung eines speziellen Trocknungsbehälters eingeschränkte Gegenstand des neugefassten Anspruchs 1, nämlich für solche radioaktive wässrige Abfälle, die bei der Trocknung ausfallende sowie dabei Krusten bildende Substanzen aufweisen, durch den nachgewiesenen Stand der Technik, einschließlich der von der Anmelderin noch genannten deutschen Patentschrift 32 00 331, nicht patenthindernd getroffen sei.

Die Anmelderin beantragt,

den Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse G 21 F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 26. Februar 2001 aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

Ansprüche 1 bis 5 und Beschreibung (Deckblatt und Seiten 1 bis 6), diese Unterlagen überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 19. November 2002, und offengelegte Zeichnung (Figuren 1 bis 5).

Die geltenden Patentansprüche 1 bis 5 haben - nach Ergänzung einer Bezugsziffer - und Einfügung eines Kommas im Anspruch 1 folgenden Wortlaut:

- "1. Verwendung eines Trocknungsbehälters (1) für radioaktive, in den Behälterinnenraum eingebrachte wässrige Abfälle, wobei Einrichtungen für die Einleitung der Trocknungswärmeenergie außen auf dem Trocknungsbehältermantel (2) vorgesehen sind,
wobei Wärmeleitrippen (3) aus einem gut wärmeleitenden Werkstoff über den Umfang des Behälters verteilt wärmeleitend an die Innenwand des Trocknungsbehältermantels (2) angeschlossen sind und sich in das Zentrum des Behälterinnenraumes hinein erstrecken,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Trocknungsbehälter (1) für die Trocknung von radioaktiven Abfällen eingesetzt wird, die eine wässrige Komponente und bei der Trocknung ausfallende sowie dabei Krusten bildende Substanzen aufweisen,
dass sich die Wärmeleitrippen (3) in einer solchen Anzahl in das Zentrum (4) des Behälterinnenraumes hinein erstrecken,
dass sich die Verkrustungen im Zentrum (4) an den freien Kanten der Wärmeleitrippen (3) beginnend absetzen und dass hierzu die Wärmeleitrippen (3) im Bereich ihrer freien Rippenenden eine mit Aufrauungen versehene Verkrustungsniederschläge fördernde Oberfläche aufweisen.
2. Verwendung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälterinnenraum kreiszylinderförmig gestaltet ist und die Wärmeleitrippen (3) radial angeordnet sind.
3. Verwendung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wärmeleitrippen (3) durch Tragringe (5) gehalten und mit diesen verspannt sind.

4. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) im übrigen als Transport- und/oder Lagerbehälter für die radioaktiven Abfälle ausgebildet ist.

5. Verwendung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Behälter (1) als Stahl-Blechbehälter ausgeführt ist."

Wegen der weiteren Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II.

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin ist begründet, denn der Gegenstand des auf eine bestimmte Verwendung eines Trocknungsbehälters eingeschränkten Patentanspruchs 1 erweist sich nach dem Ergebnis der mündlichen Verhandlung als patentfähig.

1.) Sämtliche Patentansprüche sind zulässig, denn alle Anspruchsmerkmale sind für den Durchschnittsfachmann aus der Gesamtheit der ursprünglichen Anmeldeunterlagen als zur angemeldeten Erfindung gehörig offenbart herzuleiten.

So stützt sich der geltende Patentanspruch 1 inhaltlich auf die ursprünglichen Ansprüche 1 bis 6 iVm der ursprünglichen Beschreibung Seite 5 vorle Abs bis Seite 6 Abs 1 des Ausführungsbeispiels gemäß Fig. 1 und 2. Die geltenden Patentansprüche 2 bis 5 entsprechen in ihrem technischen Inhalt den ursprünglichen Ansprüchen 7 bis 10 (in dieser Reihenfolge).

Auch bestehen hinsichtlich des Kategoriewechsels keine Bedenken, denn ein ursprünglich auf ein Erzeugnis - hier einen Trocknungsbehälter - gerichteter Patent-

anspruch kann jederzeit auf eine bestimmte Verwendung dieses Erzeugnisses beschränkt werden, wenn diese Verwendung - hier die Trocknung von radioaktiven Abfällen, die eine wässrige Komponente und bei der Trocknung ausfallende sowie dabei Krusten bildende Substanzen" - in den ursprünglichen Unterlagen offenbart ist (vgl hierzu BGH GRUR 1988, 287, 288 reSp – "Abschlußblende" mwNachw).

2.) Die Patentanmeldung geht nach den Angaben der Anmelderin in der mündlichen Verhandlung bzw in der ursprünglichen Beschreibungseinleitung (S 1) von dem üblichen, zB aus der deutschen Patentschrift 32 00 331 bekannten "In-Faß-Trocknen" von radioaktiven Verdampferkonzentraten aus, bei dem sich die bei der Trocknung ausfallenden, Krusten bildende Substanzen (Salze) primär auf der inneren Behälterwand des außenbeheizten Trocknungsbehälters absetzen. Als nachteilig dabei wird von der Anmelderin angesehen, dass die von außen nach innen sich bildenden Verkrustungs-Schichten den Wärmeübergang beeinträchtigen und den Trocknungsprozeß verlängern.

Weiterhin ist aus der europäischen Offenlegungsschrift 0 143 234 zwar auch bereits ein außenbeheizter Trocknungsbehälter für radioaktive wässrige Ionenaustauscherharze bekannt, an dessen Innenwand des Behältermantels Wärmeleitrippen über den Umfang des Behälters verteilt wärmeleitend angeschlossen sind und sich in das Zentrum des Behälterinnenraums hinein erstrecken. Das Problem der Krustenbildung beim Trocknen tritt dabei jedoch nicht auf, da Ionenaustauscherharze rieselfähig sind und daher nach dem Trocknen problemlos in Endlagerbehälter umgefüllt werden können.

Vor diesem Hintergrund liegt dem Anmeldungsgegenstand das technische Problem (die Aufgabe) zugrunde, einen Trocknungsbehälter so auszubilden, dass er eine beachtlich beschleunigte Trocknung der Abfälle zulässt (geltende Beschreibung S 2 oben).

Gelöst wird dieses Problem durch die im Patentanspruch 1 gelehnte Verwendung eines speziell für die Trocknung Krusten bildender wässriger Abfälle ausgebildeten Trocknungsbehälters.

Die Erfindung nutzt hierbei die auf die Anmelderin zurückgehende Erkenntnis, dass bei einer äußeren Beheizung des Trocknungsbehälters durch Vorsehen einer ausreichenden Zahl von Wärmeleitrippen und deren Erstreckung zum Zentrum hin ein Zustand erreichbar ist, bei dem die ausfallenden und dabei Krusten bildende Substanzen primär im Zentrum des Trocknungsbehälters, dh gleichsam an der von der Einleitungsstelle der Trocknungswärme entferntesten Stelle auftreten (vgl die geltende Beschreibung S 2 le Abs). Erfindungswesentlich hierfür ist, dass die Wärmeleitrippen – entsprechend dem letzten Anspruchsmerkmal – im Bereich ihrer freien Rippenenden eine mit Aufrauungen versehene, Verkrustungsnieder-schläge fördernde Oberfläche aufweisen.

Durch die im Anspruch 1 gelehnten Maßnahmen wird erreicht, dass die zunehmende Trocknung den Wärmeübergang von der außen auf dem Trocknungsbe-hältermantel angeordneten Heizquelle zu den – Krusten bildenden - Abfällen nicht mehr beeinträchtigt (geltende Beschreibung S 3 Abs 1), und somit die angestrebte beachtlich beschleunigte Trocknung der Abfälle sichergestellt ist.

3.) Die Verwendung eines speziellen Trocknungsbehälters gemäß Patentan-spruch 1 ist gegenüber dem nachgewiesenen Stand der Technik neu und beruht diesem gegenüber auch auf deiner erfinderischen Tätigkeit des zuständigen Durchschnittsfachmanns, vorliegend eines mit dem Trocknen von radioaktiven wässrigen Abfällen befassten, berufserfahrenen Diplomingenieurs der Fachrich-tung Kerntechnik/Verfahrenstechnik mit Fachhochschulabschluß.

Aus der ein Verfahren zur Behandlung schwach- bis mittelaktiver Ionenaustau-scherharze betreffenden europäischen Offenlegungsschrift 0 143 234 ist ein au-ßenbeheizter Trocknungsbehälter (5; Einsatz 24 – Fig. 2, 3) der im Oberbegriff

des Anspruchs 1 angegebenen Art bekannt, bei dem zur Verbesserung der Einleitung der Wärmeenergie in den Behälterinnenraum und zur beschleunigten Trocknung der eingebrachten wässrigen Abfälle Wärmeleitrippen (27) aus einem gut wärmeleitenden Werkstoff über den Umfang des Behälters verteilt wärmeleitend an die Innenwand des Trocknungsbehältermantels angeschlossen sind und sich in das Zentrum des Behälterinnenraumes hinein erstrecken, so dass im Zentrum nur ein kleiner Kern von höchstens 10 cm Dicke ohne Kontakt mit den Wärmeleitrippen verbleibt, vgl dort S 1 le Abs (zur Problemstellung), S 2 Abs 2 und 3, S 3 Abs 2, S 4 vorle Abs, die Fig. 2 und 3 nebst Beschreibung sowie die Ansprüche 7 und 8 iVm den Verfahrensansprüchen 1 und 3.

Dieser bekannte Trocknungsbehälter wird jedoch – wie bereits aus der obigen technischen Bezeichnung hervorgeht – ausschließlich für radioaktive wässrige Ionenaustauscherharze eingesetzt, die beim Trocknen üblicherweise nicht zu Verkrustungen führen, sondern im trockenen Zustand rieselfähig sind (Beschreibung S 4 Z 15 bis 17), und dementsprechend eine einfache Umfüllung in einen Lagerbehälter (21) ermöglichen, nämlich entweder über die an den konusförmigen Boden des bekannten Trocknungsbehälters (5 – Fig. 1 und 2) angeschlossene Falleitung (22) oder durch Unterdruckförderung (S 4 Z 15 bis 17).

Eine Anregung, diesen bekannten Trocknungsbehälter für die Trocknung von solchen wässrigen Abfällen zu verwenden, die bei der Trocknung ausfallende sowie dabei Krusten bildende Substanzen aufweisen, ist dieser Druckschrift nicht zu entnehmen, schon gar nicht die Ausbildung der Wärmeleitrippen im Bereich ihrer freien Rippenenden mit einer mit Aufrauungen versehenen, Verkrustungsniederschläge fördernden Oberfläche, wie dies im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelehrt wird, um so – ausgehend von der diesbezüglichen Erkenntnis der Anmelderin – sicherzustellen, dass sich die Verkrustungen im Zentrum an den freien Kanten der Wärmeleitrippen beginnend absetzen.

Eine Anregung für die im Patentanspruch 1 gelehrt Verwendung eines Trocknungsbehälters erhält der Fachmann auch nicht bei Einbeziehung der von der Prüfungsstelle noch genannten deutschen Offenlegungsschrift 34 32 103.

Aus dieser ein "Verfahren zur Volumenreduzierung von radioaktiv beladenen Flüssigkeiten und einen Rippenkörper zur Verwendung dabei" betreffenden deutschen Offenlegungsschrift 34 32 103 ist zwar ein Trocknungsbehälter für Verdampferkonzentrate – und damit für Krusten bildende wässrige Abfälle – bekannt, der einen im Behälterinnenraum angeordneten Wärmeleitrippen-Körper (80) mit radialen Wärmeleitrippen (Blechrippen 83) aufweist, um so eine verbesserte und gleichmäßigere Trocknung des gesamten Behälterinhalts zu erreichen, vgl die dortige Ausführungsart gemäß Fig. 6 bis 8 nebst zugehöriger Beschreibung S 8 (maschinenschriftliche Nummerierung) vorle Abs iVm S 1 vorle Abs (zur Problemstellung), S 3 le Abs bis S 4 Abs 2, sowie die dortigen Ansprüche 1, 6 und 9. Jedoch sind die Wärmeleitrippen (83) bei diesem bekannten Trocknungsbehälter – im Unterschied zum Gegenstand des Anspruchs 1 – nicht an der Innenwand des Trocknungsbehälters wärmeleitend angeschlossen; vielmehr sind dort insgesamt vier Wärmeleitrippen (83) an einem im Behälterinnenraum angeordneten zentralen Rohr (81) angeschlossen, über das die Einleitung der Trocknungswärmeenergie erfolgt. Die vier Wärmeleitrippen (83) sind an ihren außenliegenden freien Bereichen mit Aussparungen versehen, so dass die Wärmeleitrippen lediglich mit oberen und unteren Zentriervorsprüngen (85, 86) an der Innenwand (21') des Trocknungsbehältermantels anliegen.

Mit den so ausgebildeten Wärmeleitrippen wird zwar ein gleichmäßiger Eintrag der Trocknungswärme in die zu trocknenden radioaktiven Abfälle erreicht. Die Verkrustungen bilden sich aber bei diesem bekannten Trocknungsbehälter – wie die Anmelderin geltend macht (geltende Beschreibung S 1 le Abs sowie Beschwerdebegründung vom 15. Mai 2001 S 2 Abs 1) – zunächst auf dem zentralen Heizrohr (81), so dass der weitere Wärmeübergang in die zu trocknenden Abfälle zuneh-

mend beeinträchtigt ist, mit der Folge, dass sich insgesamt eine verhältnismäßig lange Prozessdauer ergibt.

Dieser bekannte Trocknungsbehälter für Verdampferkonzentrate führt somit von der im Anspruch 1 gelehrtten Verwendung eines außenbeheizten Trocknungsbehälters, bei dem die Wärmeleitrippen an die Innenwand des Trocknungsbehältermantels angeschlossen sind und sich in das Zentrum des Behälterinnenraums erstrecken, eher weg in eine andere Richtung.

Darüber hinaus gibt die letztgenannte deutsche Offenlegungsschrift 34 32 103 auch keinerlei Hinweis für die weitergehende Lehre des Anspruchs 1, nämlich die Wärmeleitrippen im Bereich ihrer freien Rippenenden mit einer mit Aufrauungen versehenen Verkrustungsniederschläge fördernden Oberfläche auszubilden, so dass sich die Verkrustungen im Zentrum an den freien Kanten der Wärmeleitrippen beginnend absetzen.

Die von der Anmelderin noch genannte, eine Befüllanlage für Transport- und/oder Lagerbehälter mit radioaktiven Abfallstoffen betreffende deutsche Patentschrift 32 00 331 liegt von dem beanspruchten Anmeldungsgegenstand weiter weg und kann zur erfindungsgemäßen Verwendung eines speziellen Trocknungsbehälters schon deswegen nichts beitragen, weil dort keine mit Wärmeleitrippen im Behälterinnenraum ausgebildeten Trocknungsbehälter offenbart sind.

Die zweifellos auch gewerblich anwendbare Verwendung eines Trocknungsbehälters nach dem geltenden Anspruch 1 ist somit patentfähig.

4.) An den Patentanspruch 1 können sich die darauf zurückbezogenen Unteransprüche 2 bis 5 anschließen, denn sie haben vorteilhafte und nicht selbstverständliche Weiterbildungen der Verwendung nach dem Anspruch 1 zum Gegenstand; ihre Patentfähigkeit wird von derjenigen des Gegenstandes des Hauptanspruchs mitgetragen.

5.) Die geltende Beschreibung erfüllt die an sie zu stellenden Anforderungen hinsichtlich der Wiedergabe des Standes der Technik, von dem die Erfindung ausgeht, und – in Verbindung mit der Zeichnung - hinsichtlich der Erläuterung der beanspruchten Verwendung eines speziellen Trocknungsbehälters.

Dr. Beyer

Dr. Meinel

Knoll

Lokys

Hu