

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 84114082.5

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **G 21 F 5/00**

22 Anmeldetag: 22.11.84

30 Priorität: 23.12.83 DE 3346683

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
25.09.85 Patentblatt 85/39

84 Benannte Vertragsstaaten:  
BE CH DE FR GB IT LI NL SE

71 Anmelder: **TRANSNUKLEAR GmbH**  
**Postfach 11 00 30 Rodenbacher Chaussee 6**  
**D-6450 Hanau 11(DE)**

72 Erfinder: **Schüler, Rolf**  
**Rhönstrasse 44**  
**D-6460 Gelnhausen(DE)**

72 Erfinder: **Geiger, Horst, Dipl.-Ing.**  
**Kapellenweg 35**  
**D-6464 Linsengericht(DE)**

72 Erfinder: **Pfeifer, Werner, Dipl.-Ing.**  
**Mittelweg 34**  
**D-6380 Bad Homburg(DE)**

74 Vertreter: **Nowak, Gerhard**  
**DEGUSSA AG Fachbereich Patente Postfach 1345**  
**D-6450 Hanau 1(DE)**

54 **Verfahren zum Abdichten von undichten Uranhexafluoridbehältern.**

57 Es wird ein Verfahren zur Abdichtung von undichten Uranhexafluoridbehältern beschrieben. Dazu wird die undichte Stelle zuerst mit einem glasfaserverstärkten, schnellaushärtenden Polyesterharz abgedeckt, dieses nach Aushärtung mit einem glasfaserverstärkten Epoxidharz überdeckt, dann mit einer Kunststoffolie umwickelt und anschließend der so abgedichtete Behälter in einen einfachen Schutzbehälter eingebracht.

1

TRANSNUKLEAR GmbH  
6450 Hanau 11

83 217 KT

5

Verfahren zum Abdichten von undichten Uranhexa-  
fluoridbehältern

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Abdichtung von undichten Uranhexafluoridbehältern durch Einbringung in einen Schutzbehälter.

15

Uranhexafluorid dient als Ausgangsmaterial für die Uran-235-Anreicherung in Anreicherungsanlagen. Es ist eine leichtflüchtige Substanz, die ohne zu schmelzen schon bei Raumtemperatur sublimiert. Da Uranhexafluorid, wie die meisten Uranverbindungen, toxisch ist, muß es in dichten Behältern eingeschlossen und von der Biosphäre ferngehalten werden.

20

25

Besonders nach der Uran-235-Abtrennung wird das abgereicherte Uranhexafluorid noch längere Zeit zwischengelagert. Dies erfolgt normalerweise in druckbeständigen, zylinderförmigen, mit Ventilen versehenen Behältern. Durch Transportunfälle oder durch sonstige Störeinwirkungen sind Beschädigungen an diesen Behältern, meist in Form kleiner Risse, nicht immer auszuschließen, sodaß Uranhexafluorid in die umgebende Atmosphäre austreten kann. Das Entweichen dieser Substanz muß aber nach Eintritt des Schadensfalles in möglichst kurzer Zeit unterbunden werden, wobei zunächst eine nur provisorische Abschirmung des Uran-

30

35

1

hexafluorids vor der Umgebung zulässig ist, bevor die Behälter später beispielsweise in Anreicherungsanlagen entleert werden können.

5

Aus der EP-OS 28347 ist eine Vorrichtung bekannt, bei der ein dicht verschließbarer Druckbehälter innerhalb eines mit Heizanlagen, Fördereinrichtungen und Leitungen versehenen Containers angebracht ist. Die undichten Uranhexafluoridbehälter können in den Druckbehälter geschoben und wegtransportiert werden. Diese Vorrichtung ist allerdings recht kompliziert aufgebaut, umständlich zu handhaben und daher teuer.

15

Es war deshalb Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Verfahren zur Abdichtung von undichten Uranhexafluoridbehältern durch Einbringung in einen Schutzbehälter zu entwickeln, das einfach durchführbar ist, zuverlässig das Uranhexafluorid von der Biosphäre fernhält und keine komplizierte Vorrichtung benötigt.

20

Diese Aufgabe wurde erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die undichte Stelle mit einem glasfaserverstärkten, schnellaushärtenden Polyesterharz abgedeckt wird, daß nach Aushärtung des Polyesterharzes dieses mit einem glasfaserverstärkten Epoxidharz überdeckt wird, daß nach Aushärtung des Epoxidharzes der Behälter im Bereich der undichten Stelle mit einer Kunststoffolie umspannt wird und daß anschließend der so abgedichtete Uranhexafluoridbehälter in einen einfachen, druckfesten, mit Elementen zur Handhabung und zum Transport versehenen Schutzbehälter eingebracht wird.

30

35

1

Mit der Aufbringung des schnellaushärtenden Polyesterharzes auf die undichte Stelle wird eine sehr rasche Abdichtung erreicht, sodaß kein toxisches Uranhexafluorid mehr austreten kann. Das Aufbringen des Epoxidharzes und der Kunststoffolie hat den Zweck, eine verbesserte Haftung der Abdichtungsschicht auf dem Behälter zu erzielen. Dazu werden entsprechend zurechtgeschnittene Glasfasergewebematten mit üblichem Polyesterharz bzw. mit üblichem Epoxidharz getränkt und auf die undichte Stelle gelegt. Nach der Aushärtung der Harzschichten und dem Umwickeln mit Kunststoffolie, vorzugsweise Polyäthylen oder Polytetrafluoräthylen, kann der so abgedichtete Uranhexafluoridbehälter in einen einfachen Schutzbehälter eingebracht werden, der nicht mit zusätzlichen Heizanlagen, Fördereinrichtungen und Leitungen versehen sein muß, wie die Vorrichtung gemäß EP-OS 28347.

5

10

15

20

Vorzugsweise besteht der Schutzbehälter aus zwei Halbschalen, die dicht und druckfest miteinander verbunden werden können. Der abgedichtete Uranhexafluoridbehälter wird dabei in eine Halbschale gelegt und mit der anderen Halbschale verschlossen. Die Trennung des Schutzbehälters in Halbschalen erfolgt vorteilhafterweise in axialer Richtung. Der Schutzbehälter ist so ausgebildet, daß er leicht handhabbar und transportierbar ist.

25

30

Mit diesem Verfahren lassen sich undichte Uranhexafluoridbehälter einfach, sicher und ohne großen Kostenaufwand abdichten und zur Umfüllung abtransportieren.

35

1

TRANSNUKLEAR GmbH  
6450 Hanau 11

83 217 KT

5

Patentansprüche:

10

1. Verfahren zum Abdichten von undichten Uranhexa-  
fluoridbehältern durch Einbringen in einen  
Schutzbehälter,  
15 dadurch gekennzeichnet,  
daß die undichte Stelle mit einem glasfaserver-  
stärkten, schnellaushärtenden Polyesterharz abge-  
deckt wird, daß nach Aushärtung des Polyesterhar-  
20 zes dieses mit einem glasfaserverstärkten Epoxid-  
harz überdeckt wird, daß nach Aushärtung des  
Epoxidharzes der Behälter im Bereich der undich-  
ten Stelle mit Kunststoffolie umspannt wird und  
daß anschließend der so abgedichtete Uranhexa-  
25 fluoridbehälter in einen einfachen, druckfesten,  
mit Elementen zur Handhabung und zum Transport  
versehenen Schutzbehälter eingebracht wird.

30

2. Verfahren zur Abdichtung von Uranhexafluoridbe-  
hältern nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß der abgedichtete Behälter in eine des aus  
zwei Halbschalen bestehenden Schutzbehälters ein-  
gelegt und mit der anderen Halbschale dicht und  
35 druckfest verschlossen wird.