



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 649 409 A5

⑤① Int. Cl. 4: G 21 F 5/00
G 21 F 9/34

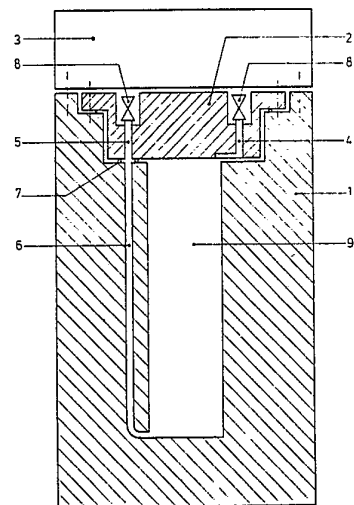
Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

<p>⑳ Gesuchsnummer: 7955/80</p> <p>㉒ Anmeldungsdatum: 24.10.1980</p> <p>㉓ Priorität(en): 27.10.1979 DE U/7930459</p> <p>㉔ Patent erteilt: 15.05.1985</p> <p>㉕ Patentschrift veröffentlicht: 15.05.1985</p>	<p>㉗ Inhaber: Transnuklear GmbH, Hanau 11 (DE)</p> <p>㉘ Erfinder: Christ, Richard, Dr., Bruchköbel (DE)</p> <p>㉙ Vertreter: Bovard AG, Bern 25</p>
--	--

⑤④ Transport- und/oder Lagerbehälter für radioaktive Stoffe.

⑤⑦ Zum Transport und zur Lagerung radioaktiver Stoffe werden Behälter mit Bedienungsanschlüssen benötigt, die so angeordnet sind, dass sie bei Unfällen optimal geschützt sind. Das erreicht man, indem man die Verbindungsleitung (6) zum tiefsten Punkt des Behälterinnenraums (9) in den Behälterkörper einbaut, die Bedienungsanschlüsse (4, 5) sich im Abschirmdeckel (2) befinden und die Verbindungsstelle zwischen Verbindungsleitung und Bedienungsanschluss (5) mittels einer Dichtung (7) gegenüber dem Behälterinnenraum abgedichtet ist.



PATENTANSPRUCH

Transport- und/oder Lagerbehälter für radioaktive Stoffe, aus strahlenabschirmendem Material, mit einem Behälterkörper, einem Abschirmdeckel, Bedienungsanschlüssen und Verbindungsleitungen zum höchsten und tiefsten Punkt des Behälterinnenraums, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungsleitung (6) zum tiefsten Punkt des Behälterinnenraums (9) in den Behälterkörper (1) eingebaut ist, die Bedienungsanschlüsse (4, 5) sich im Abschirmdeckel (2) befinden und die Verbindungsstelle der Verbindungsleitung (6) mit dem Bedienungsanschluss (5) mit einer Dichtung (7) gegenüber dem Behälterinnenraum (9) abgedichtet ist.

Die Erfindung betrifft einen Transport- und/oder Lagerbehälter für radioaktive Stoffe, aus strahlenabschirmendem Material, mit einem Behälterkörper, einem Abschirmdeckel, Bedienungsanschlüssen und Verbindungsleitungen zum höchsten und tiefsten Punkt des Behälterinnenraums. Vorzugsweise dient der Behälter zum Transport und/oder zur Lagerung bestrahlter Kernreaktorbrennelemente.

Solche Behälter bestehen normalerweise aus einem dickwandigen Behälterkörper aus strahlenabschirmendem Material, dessen Öffnung durch einen ebenso dickwandigen Abschirmdeckel verschlossen ist. Der Abschirmdeckel ist üblicherweise ganz oder teilweise in den Grundkörper eingelassen und hat einen etwas grösseren Querschnitt als der Behälterinnenraum. Als Werkstoffe werden im allgemeinen Blei, Beton, Stahlguss, Kugelgraphitguss oder Kombinationen dieser Materialien verwendet.

Behälter für radioaktive Stoffe müssen so ausgelegt sein, dass sie auch sehr schweren Unfällen standhalten, ohne ihre Dichtigkeit zu verlieren. Aus diesem Grund wird meist die Deckelzone mit einem sog. Stossdämpfer versehen.

Da solche Behälter normalerweise unter Wasser be- und entladen, aber trocken transportiert werden, ist es erforderlich, Bedienungsanschlüsse und Verbindungsleitungen für den Wechsel des Mediums im Behälter (Entleeren von Wasser, Füllen mit Wasser, Spül- und Kühlvorgänge) einzubauen, wobei einer der beiden Anschlüsse zum tiefsten Punkt des Behälterinnenraums führen muss.

Diese Bedienungsanschlüsse sind Schwachstellen am Behälter, die vor den Auswirkungen schwerer Unfälle besonders geschützt werden müssen.

Bekannt ist es, diese Anschlüsse seitlich am Mantel des Behälters anzuordnen. Ferner sind Anschlüsse bekannt, die zum Stirnrand des Behältermantels geführt werden, sowie

eine Kombination von seitlichem Anschluss und Anschluss im Deckel. Weiterhin gibt es Behälter mit Bedienungsanschlüssen im Abschirmdeckel mit einer Verbindungsleitung zum tiefsten Punkt des Behälterinnenraums, die im Behälter selbst angeordnet ist.

Alle diese Bedienungsanschlussanordnungen bringen jedoch keinen optimalen Schutz bei Unfällen oder engen den Nutzraum des Behälters ein.

Es war daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Transport- und/oder Lagerbehälter für radioaktive Stoffe aus strahlenabschirmendem Material zu schaffen, bestehend aus einem Behälterkörper, einem Abschirmdeckel, Bedienungsanschlüssen und Verbindungsleitungen zum höchsten und tiefsten Punkt im Behälterinnenraum, wobei die Bedienungsanschlüsse so angeordnet werden sollen, dass ein optimaler Schutz gegen die Auswirkung von Unfällen gewährleistet ist, ohne den Nutzraum des Behälters durch Leitungen einzuzengen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss dadurch gelöst, dass die Verbindungsleitung zum tiefsten Punkt des Behälterinnenraums in den Behälterkörper eingebaut ist, die Bedienungsanschlüsse sich im Abschirmdeckel befinden und die Verbindungsstelle der Verbindungsleitung mit dem Bedienungsanschluss mit einer Dichtung gegenüber dem Behälterinnenraum abgedichtet ist.

Die erfindungsgemässe Konstruktion bringt mehrere Vorteile. So müssen die Anschlüsse nicht am 60–100 t schweren Grundkörper gefertigt werden, sondern am vergleichsweise leichten und damit leichter bearbeitbaren Deckel. Wartungen und Reparaturen an den Bedienungsanschlüssen sind ebenfalls leicht auszuführen.

Es ist durchaus möglich, über dem Abschirmdeckel und damit über den Anschlüssen in an sich bekannter Weise einen weiteren Schutzdeckel anzuordnen.

Die Abbildung zeigt schematisch eine beispielhafte Ausführungsform des erfindungsgemässen Behälters.

Der Behälter wird gebildet durch den Behälterkörper (1), den Abschirmdeckel (2) und den Deckelstossdämpfer (3). Einer der beiden Bedienungsanschlüsse (4) mündet an der Stirnseite des Behälterinnenraums (9). Der zweite Bedienungsanschluss (5) ist ebenfalls im Abschirmdeckel (2) untergebracht und steht mit einer im Behälterkörper (1) eingelassenen Verbindungsleitung (6) in Verbindung, die zum tiefsten Punkt des Behälterinnenraums (9) führt, wobei die Verbindungsstelle mit Hilfe einer Dichtung (7) gegenüber dem Innenraum (9) abgedichtet ist. Die Bedienungsanschlüsse (4 und 5) können mit Ventilen (8), Schnellkupplungen oder anderen Verschlusselementen versehen sein.

