



12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **90111836.4**

51 Int. Cl.⁵: **G21F 5/12**

22 Anmeldetag: **22.06.90**

30 Priorität: **14.07.89 DE 3923260**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.01.91 Patentblatt 91/03

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB LI SE

71 Anmelder: **Noell GmbH**
Alfred-Nobel-Strasse 20
D-8700 Würzburg 1(DE)

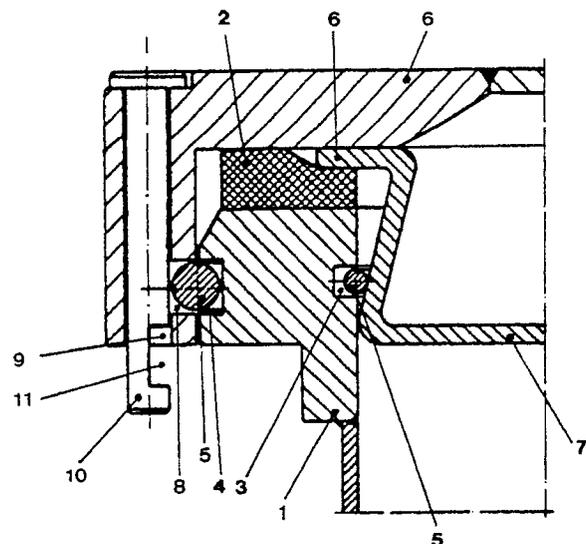
72 Erfinder: **Hardt, Norbert**
Volgerweg 26
D-3000 Hannover 1(DE)
Erfinder: **Sterner, Hakan**
a. d. Lärchenberge 14c
D-3000 Hannover 1(DE)
Erfinder: **Popp, Werner**
Obere Dorfstrasse 9
D-3451 Holle(DE)

74 Vertreter: **Kaiser, Henning**
Preussag AG, Patente und Lizenzen,
Postfach 15 12 27, Kurfürstendamm 32
W-1000 Berlin 15(DE)

54 **Verschluss für radioaktive oder toxische Stoffe aufnehmende Behälter.**

57 Verschluss mit einem oder mehreren Deckelteilen (6) für radioaktive oder toxische Stoffe aufnehmende Behälter (1). Jedes Deckelteil ist an dem Behälter über einen eigenen Sprengring (5) steckarretierbar befestigt, wobei das Deckelteil, bei mehreren Deckelteilen das äußere Deckelteil, mehrere auf seinem Umfang verteilte, seinen Sprengring (5) sichernde Steckbolzen (10) aufweist.

Der Verschluss kann bei ausreichender Sicherung schnell und einfach gehandhabt werden, was ihn ganz besonders für eine sicherheitsbedingte Fernhandlung geeignet macht.



Figur 1

EP 0 407 784 A1

VERSCHLUSS FÜR RADIOAKTIVE ODER TOXISCHE STOFFE AUFNEHMENDE BEHÄLTER

Die Erfindung betrifft einen Verschuß mit einem oder mehreren Deckelteilen für radioaktive oder toxische Stoffe aufnehmende Behälter.

Behälter mit einem oder mehreren Deckelteilen aufweisenden Verschuß sind in der Praxis in den unterschiedlichsten Ausführungen bekannt. Bei Behältern mit mehreren Deckelteilen gibt es Behälterverschlüsse mit zwei voneinander getrennten Deckelteilen und Behälterverschlüsse mit zwei untereinander verbundenen Deckelteilen. Sämtlichen bekannten Behälterverschlüssen ist gemeinsam, daß sie am Behälter direkt oder indirekt durch Schraubmittel befestigt sind.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Verschuß der eingangs erwähnten Art zu schaffen, bei dem sich aufwendige Befestigungsmittel erübrigen, ohne daß jedoch die Sicherheit dadurch beeinträchtigt wird.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht erfindungsgemäß darin, daß jedes Deckelteil an dem Behälter über einen eigenen Sprengring steckbar befestigt ist, und daß das Deckelteil, bei mehreren Deckelteilen das äußere Deckelteil, mehrere auf seinem Umfang verteilte Steckbolzen zur Sicherung seines Sprengringes aufweist.

Durch die Erfindung ist ein Behälterverschuß vorhanden, der für verschiedene Einsatzfälle des Behälters ausreichend gesichert ist und der schnell und einfach gehandhabt werden kann, was ihn ganz besonders für eine sicherheitsbedingte Fernhandhabung geeignet macht.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung bestehen gemäß den Unteransprüchen in folgendem:

Die Steckbolzen sind länger als die für sie vorgesehenen Bohrungen im Deckelteil und weisen eine Aussparung auf, die mit einer Aussparung des äußeren Deckelteils fluchtet, wenn der Steckbolzen eine Lage hat, bei der seine Unterkante auf der Ebene der Unterkante des Deckelteils liegt.

Der erfindungsgemäße Deckelverschuß kann durch diese Maßnahmen besonders schnell und einfach gehandhabt werden.

Bei mehreren Deckelteilen ist das innere Deckelteil mit einer kegelstumpfförmigen Ausbeulung versehen, wodurch sich durch Wegfall spezieller Ausnehmungen oder Anformungen für den Sprengring eine weitere Vereinfachung des Behälterverschlusses ergibt.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 den Querschnitt durch einen Teil eines Behälterverschlusses mit zwei Deckelteilen, wobei eine Sprengring durch Steckbolzen in seiner Lage gesichert ist.

Fig. 2 den Behälterverschuß gemäß Fig. 1, wobei bei der Sprengring durch die Steckbolzen in seiner Lage nicht gesichert ist.

Mit 1 ist ein zylindrischer Behälter zur Aufnahme radioaktiver oder toxischer Stoffe bezeichnet. Der Behälter trägt an seiner oberen Stirnseite eine Dichtung 2. An seiner inneren Umfangsfläche und auch an seiner äußeren Umfangsfläche weist der Behälter jeweils eine Ringnut 3 und 4 auf. In der Ringnut 3 befindet sich ein Sprengring 5, der aus Federstahldraht mit einem runden Querschnitt besteht und der an einer Stelle geschlitzt ist. Im entspannten Zustand ragt der Sprengring 5 etwa zur Hälfte aus der Ringnut 3 heraus. Beim Aufweiten und somit beim Spannen, was beim Einstecken eines inneren Deckelteils 6 erfolgt, verschwindet der Ring 5 in der Ringnut 3, die wenigstens so tief ist, wie der Sprengring dick ist. Das Deckelteil 6 ist mit einer kegelstumpfförmigen Ausbeulung 7 versehen und stützt sich bei Einsatz im Behälter 1 mit seinem Rand auf der Dichtung 2 ab. Auf dem inneren Deckelteil 6 und der Dichtung 2 aufliegend, befindet sich ein äußeres Deckelteil 6, das eine ringförmige Aussparung 8 aufweist. Gleichmäßig auf dem Umfang des äußeren Deckelteils 6 verteilt, befinden sich Bohrungen 9, in denen mit Preßsitz Steckbolzen 10 eingesetzt sind. Vor dem und beim Aufsetzen des äußeren Deckelteils auf den Behälter 1 befinden sich die Steckbolzen 10 in einer Position, wie in der Fig. 2 gezeigt. Die Steckbolzen 10, die länger sind als die für sie vorgesehenen Bohrungen 9, weisen eine Aussparung 11 auf, die, wenn die Steckbolzen die in Fig. 2 gezeigte Lage haben, bei der ihre Unterkante auf der Ebene der Unterkante des äußeren Deckelteils 6 liegen, mit der Aussparung 8 und auch mit der Nut 4 fluchtet. In der Aussparung 8 befindet sich ebenfalls ein Sprengring 5, der aus Federstahldraht mit einem runden Querschnitt besteht und der an einer Stelle geschlitzt ist. Im entspannten Zustand ragt dieser Sprengring 5 etwa zur Hälfte aus der Aussparung 8 heraus und in die Ringnut 4 hinein. Beim Aufweiten und somit beim Spannen, was beim Aufstecken des äußeren Deckelteils 6 erfolgt, ragt der Ring 5 etwa zur Hälfte in die Aussparungen 11 der Steckbolzen 10. Nach dem Aufstecken des äußeren Deckelteils 6 auf den Behälter 1, werden die Steckbolzen 10 mit einem entsprechenden Werkzeug sämtlichst mit einem Schlag in das äußere Deckelteil 6 getrieben und sichern somit den Sprengring 5 in seiner verriegelnden Lage (siehe Fig. 1). Soll das äußere Deckelteil 6 geöffnet werden, genügt zunächst ebenfalls ein Schlag auf ein entsprechendes Werkzeug, um sämtliche Steckbolzen 10 aus ihrer Position gemäß Fig. 1 in die Position gemäß Fig. 2

zu bringen. Zur Öffnung des äußeren Deckelteils 6 wird dann weiterhin das äußere Deckenteil 6 nach oben bewegt, wodurch der Sprengring 5 die Ringnut 4 verläßt und in die Aussparung 11 der Steckbolzen 10 ragt.

5

Ansprüche

1. Verschuß mit einem oder mehreren Deckelteilen für radioaktive oder toxische Stoffe aufnehmende Behälter, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Deckenteil (6) an dem Behälter (1) über einen eigenen Sprengring (5) steckarretierbar befestigt ist, und daß das Deckenteil, bei mehreren Deckelteilen das äußere Deckenteil, mehrere auf seinem Umfang verteilte, seinen Sprengring sichernde Steckbolzen (10) aufweist. 10
15
2. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steckbolzen (10) länger sind, als die für sie vorgesehenen Bohrungen im Deckenteil und daß jeder Steckbolzen eine Aussparung (11) aufweist, die mit der Aussparung (8) des Deckelteils fluchtet, wenn der Steckbolzen eine Lage hat, bei der seine Unterkante auf der Ebene der Unterkante des Deckelteils liegt. 20
25
3. Verschuß nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß bei mehreren Deckelteilen das innere Deckenteil mit einer kegelstumpfförmigen Ausbeulung (7) versehen ist. 30

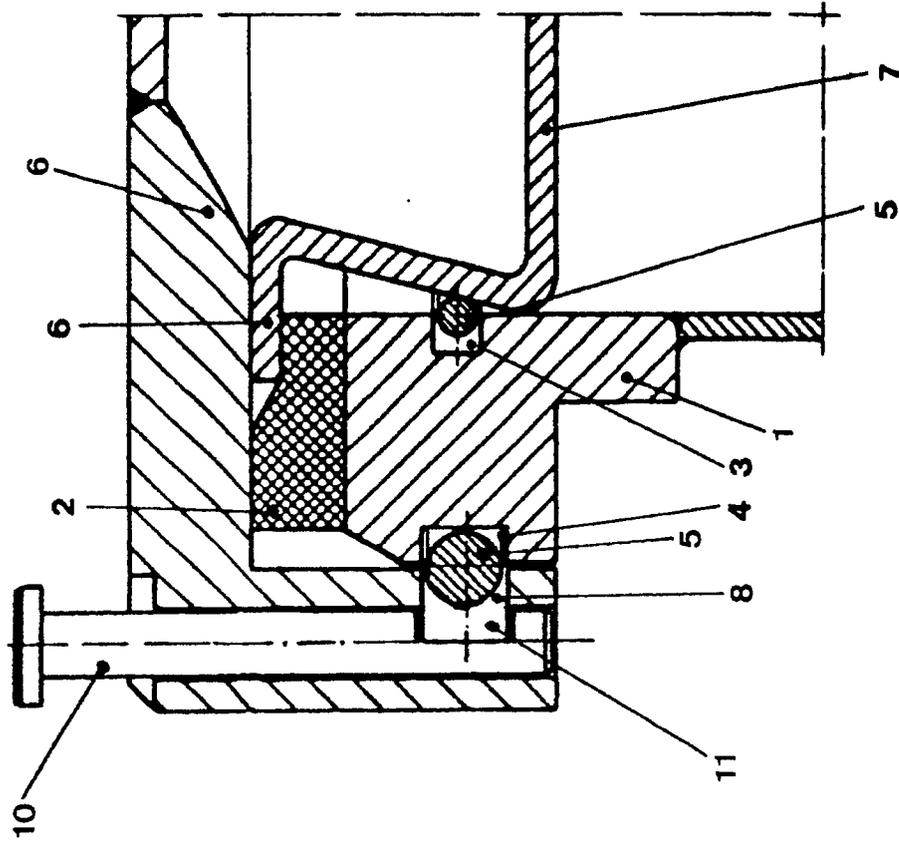
35

40

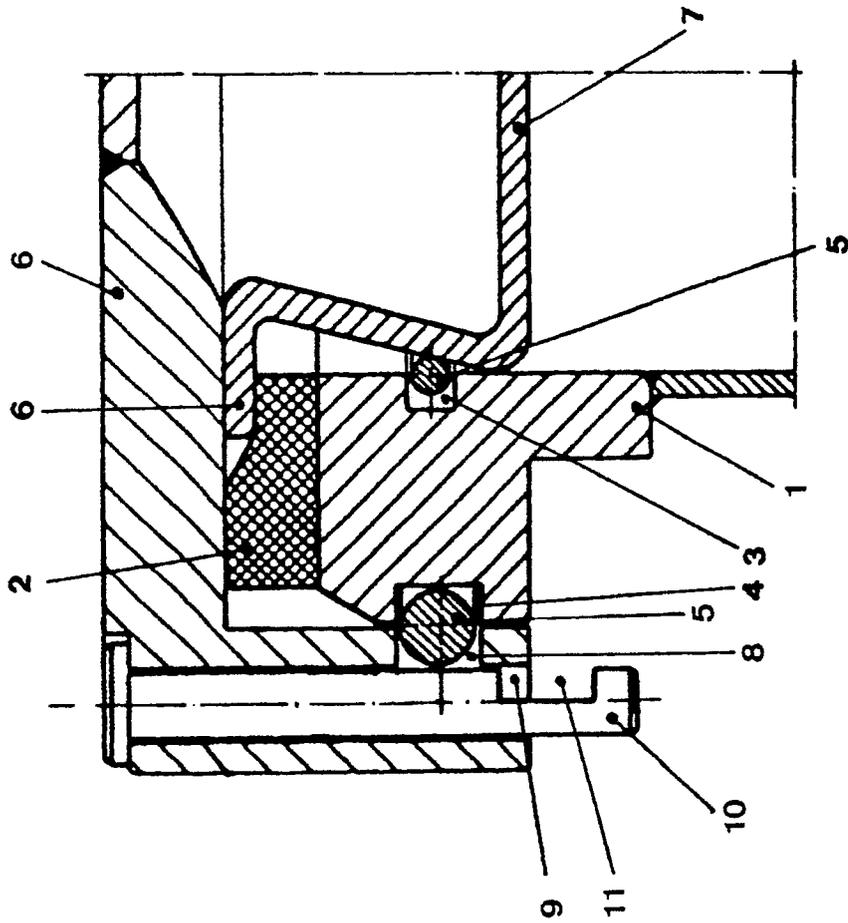
45

50

55



Figur 2



Figur 1



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-A-3425979 (KERNFORSCHUNGSZENTRUM KARLSRUHE) * Seite 6, letzter Absatz - Seite 7, Absatz 1 * * Seite 8, Absatz 1; Figuren 1-2 * ---	1, 3	G21F5/12
A	DE-A-3214278 (BRENNSTOFFINSTITUT FREIBERG) * Seite 7, Absatz 4 - Seite 8, Absatz 1 * * Seite 8, Absatz 5 - Seite 9, Absatz 1; Figuren 2-3 * ---	1-2	
A	GB-A-932795 (UKAEA) * Seite 1, Zeilen 30 - 48 * * Seite 2, Zeilen 14 - 33 * * Seite 2, Zeilen 45 - 71; Figuren 1-3 * ---	1-2	
A	FR-A-1490595 (GAAA) * Seite 1, rechte Spalte, Absatz 1 * * Seite 1, rechte Spalte, letzter Absatz - Seite 2, linke Spalte, Absatz 2; Figuren 1-2 * -----	1-2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			G21C G21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 21 SEPTEMBER 1990	Prüfer CAPOSTAGNO E.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		I : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze F : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			