



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 288 969 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.03.2003 Patentblatt 2003/10

(51) Int Cl.7: **G21F 1/08, G21F 1/12**

(21) Anmeldenummer: **01120497.1**

(22) Anmeldetag: **28.08.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Ernst, Johannes**
22339 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Richter, Werdermann & Gerbaulet**
Neuer Wall 10
20354 Hamburg (DE)

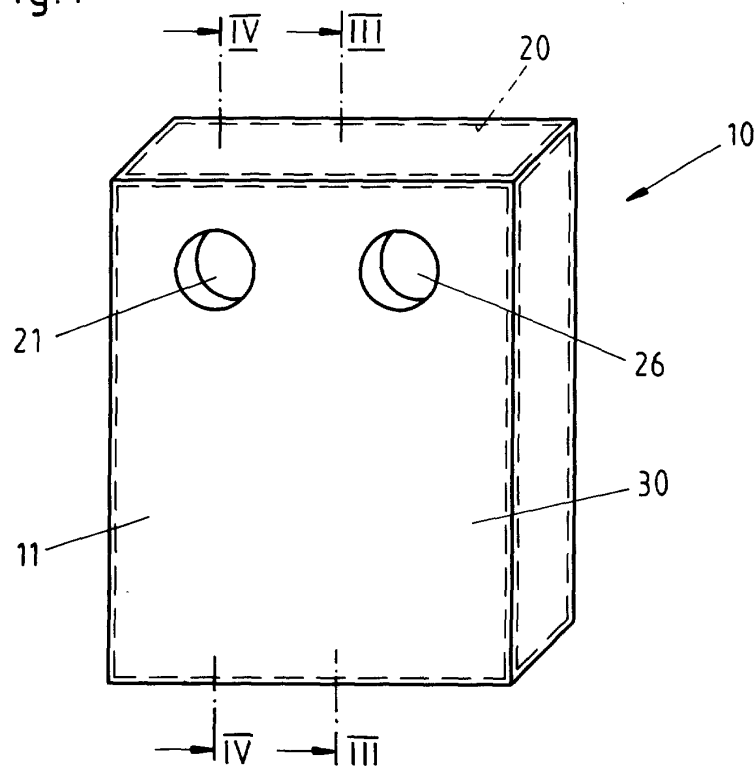
(71) Anmelder: **JL Goslar GmbH**
22525 Hamburg (DE)

(54) **Strahlenschutzformkörper**

(57) Zum Schutz des Arbeitspersonals gegen Strahlungen bei der Entsorgung von Kernkraftwerken und deren Teile besteht ein Strahlenschutzformkörper (10) aus einer biegefähigen Platte (11) aus einem quadratischen, rechteckförmigen oder einer anderen geometrischen Formgebung aufweisenden Zuschnitt und aus einem Bleigrundkörper (20), wobei der Bleigrundkörper (20) des plattenförmigen Formkörpers (10) zur

Verhinderung einer Korrosion der Bleiplattenoberfläche ein- oder beidseitig mit einer durch Walzplattierung aufgetragenen oder aufgeklebten Abdeckschicht (30) aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung versehen ist, wobei der plattenförmige Strahlenschutzformkörper als Einzelplatte oder nebeneinander - und/oder übereinander - aufgereiht an Rahmengestellen gehalten verwendet wird.

Fig.1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Strahlenschutzformkörper und seine Verwendung.

[0002] Bei der Entsorgung von Kernkraftwerken sind Schutzmaßnahmen für das Arbeitspersonal zu treffen. Bekannt ist die Verwendung von Rahmengestellen mit an diesen aufgehängten Bleiplatten als Strahlenschutz bzw. Strahlenschutzwände für das Arbeitspersonal, wobei diese Bleiplattenwände im Bereich der jeweiligen Tätigkeitsbereiche aufgestellt bzw. aufgehängt werden. Nachteilig ist dabei, dass einerseits diese Bleiplatten sehr korrosionsanfällig sind und andererseits die Arbeitspersonen mit den Bleiplatten direkt in Berührung kommen, insbesondere dann, wenn die Bleiplatten von den Rahmengestellen abgehängt werden, um anderweitig eingesetzt zu werden. Hierzu ist es erforderlich, dass die Bleiplatten von Hand erfasst, abgehängt und der Dekontamination zugeführt werden. Die Dekontamination derart benutzter Bleiplatten ist sehr zeitaufwendig und auch nach der Reinigung der Platten mit Wasser, Ultraschall oder durch Abbürsten haften weiterhin verstrahlte Partikelchen an den Oberflächen der Bleiplatten.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Strahlenschutzformkörper aus einem Bleigrundkörper zu schaffen, der eine hohe Biegefähigkeit aufweist, ohne dass bei einem Abbiegen in der Oberfläche des Strahlenschutzformkörpers Risse entstehen. Außerdem soll der Strahlenschutzformkörper eine glatte Oberfläche aufweisen, an der nach der Dekontamination der Platten keine verstrahlten Partikelchen verbleiben; neben einer hohen Korrosionsbeständigkeit soll der Strahlenschutzformkörper bei einer Berührung durch die Arbeitspersonen in keiner Weise zu deren Beschädigung führen und es soll auch nicht zu gesundheitlichen Schäden kommen.

[0004] Gelöst wird diese Aufgabe durch einen Strahlenschutzformkörper mit den in Anspruch 1 angegebenen Merkmalen.

[0005] Hiernach besteht der erfindungsgemäße Strahlenschutzformkörper aus einer biegefähigen Platte aus einem quadratischen, rechteckförmigen oder einer anderen geometrischen Form aufweisenden Zuschnitt und aus einem Bleigrundkörper, wobei der Bleigrundkörper des plattenförmigen Formkörpers zur Verhinderung einer Korrosion der Bleiplattenoberfläche und zur Schaffung einer glatten Plattenoberfläche ein- oder beidseitig mit einer durch Walzplattierung aufgetragenen oder aufgeklebten Abdeckschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung versehen ist. Der plattenförmige Strahlenschutzformkörper wird als Einzelplatte oder nebeneinander — und/oder übereinander — aufgereiht an Rahmengestellen gehalten verwendet.

[0006] Dadurch, dass der Bleigrundkörper des Strahlenschutzformkörpers von einer Abdeckschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung umhüllt ist weist

der Bleigrundkörper eine glatte porenfreie und in sich geschlossene Oberfläche auf, wodurch sich eine gute Dekontamination ergibt. Verstrahlte Teilchen verbleiben nach der Dekontamination nicht mehr auf der Oberfläche des Strahlenschutzformkörpers. Die auf die Oberfläche des Bleigrundkörpers aufgebrachte Abdeckschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung verhindert bei einem Abbiegen oder Verbiegen des Strahlenschutzformkörpers eine Rissbildung in der Formkörperoberfläche, so dass es zu keiner Korrosion des Bleies des Grundkörpers kommt. Arbeitspersonen die mit erfindungsgemäßen Strahlenschutzformkörpern in Berührung kommen, kommen selbst mit dem Blei des Grundkörpers nicht in Berührung, sondern nur mit der Abdeckschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung, wobei diese Abdeckschicht eine Art Schutzschicht bildet. Die Abdeckschicht unterbindet einen direkten Kontakt der Arbeitspersonen mit dem Blei des Grundkörpers des Strahlenschutzformkörpers. Dadurch wird eine hohe Arbeitssicherheit erreicht denn bei einer Berührung des Strahlenschutzformkörpers mit den Händen erfolgt keine Kontaktierung mit dem Blei des Grundkörpers. Die auf dem Bleigrundkörper aufgebrachte Zinnschicht bzw. Schicht aus einer zinnhaltigen Legierung wird aufgrund der vorgenommenen Walzplattierung in die Oberfläche des Bleigrundkörpers eingedrückt, so dass keine korrosionsanfälligen Bereiche geschaffen werden.

[0007] Vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0008] Danach besteht die Möglichkeit, das die Abdeckschicht bildende Zinn durch Walzplattierung auf dem Bleigrundkörper auszubringen. Auf dem Bleigrundkörper des Formkörpers ist dann ein- oder beidseitig eine Plattierungsschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung oder aus einer Bleiplatte oder Bleifolie und Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung aufgebracht. Bevorzugterweise besteht die zinnhaltige Legierung der Plattierungsschicht des Verbundmaterials aus folgender Zusammensetzung:

Sn	0,15 bis 0,85 %
Sb	0,05 bis 0,15 %
Cu	0,03 bis 0,06 %
Bi	0,01 bis 0,10 %
Sonstige Beimengungen: max.	0,10 %
Pb	Rest.

[0009] Die Erfindung sieht darüber hinaus die Verwendung von biegefähigen Platten aus einer quadratischen, rechteckförmigen oder einer anderen geometrischen Formgebung aufweisenden Zuschnitt und aus einem Bleigrundkörper mit einer ein- oder beidseitig mit einer durch Walzplattierung aufgetragenen oder durch Aufkleben befestigten Abdeckschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung als Plattierungsschicht als Strahlenschutzformkörper zur Abschirmung gegen Ein-

wirkung künstlicher ionisierender Strahlung und zur Verhinderung einer Korrosion des Bleigrundmaterials sowie zur Vermeidung eines direkten Berührungskontaktes von Arbeitspersonen mit dem Bleigrundmaterial vor. Die dabei verwendeten biegefähigen Platten weisen unter anderem eine zinnhaltige Legierung, wobei diese zinnhaltige Legierung der Plattierungsschicht des Verbundmaterials aus folgender Zusammensetzung besteht:

Sn	0,15 bis 0,85 %
Sb	0,05 bis 0,15 %
Cu	0,03 bis 0,06 %
Bi	0,01 bis 0,10 %
Sonstige Beimengungen: max.	0,10 %
Pb	Rest.

[0010] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert:

[0011] Es zeigen:

Fig. 1 in einer schaubildlichen Darstellung einen Strahlenschutzform-, körper aus einem Bleigrundkörper und einer den Bleigrundkörper umhüllenden Abdeckschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung,

Fig. 2 eine schaubildliche Ansicht des Strahlenschutzformkörpers mit abschnittsweise entfernter Abdeckung,

Fig. 3 einen senkrechten Schnitt gemäß Linie III-III in Fig. 1,

Fig. 4 einen senkrechten Schnitt gemäß Linie IV-IV in Fig. 1,

Fig. 5 einen senkrechten Schnitt durch den Strahlenschutzformkörper gemäß Fig. 1 in einer anderen Ausführungsform mit auf dem Bleigrundkörper aufgeklebten Abdeckschicht aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung,

Fig. 6 einen senkrechten Schnitt durch einen Abschnitt des Strahlenschutzformkörpers aus einem Bleigrundkörper bzw. aus einem bleihaltigen Verbundmaterial mit beidseitig auf dem bleihaltigen Grundmaterial aufplattierten aus Zinn und Blei bestehenden Plattierungsprodukten, und

Fig. 7 einen senkrechten Schnitt durch das Plattierungsprodukt.

[0012] Gemäß Fig. 1 bis 5 besteht der erfindungsgemäße Strahlenschutzformkörper 10 aus einer biegefähigen Platte 11 aus einem quadratischen, rechteckfö-

migen oder einer anderen geometrischen Form aufweisenden Zuschnitt. Dieser Zuschnitt des Strahlenschutzformkörpers 10 besteht aus einem Bleigrundkörper 20 mit seinen Seitenwandflächen 20a, 20b. Dieser Bleigrundkörper 20 ist ein- oder beidseitig mit einer bevorzugterweise durch Walzplattierung aufgetragenen oder aufgeklebten Abdeckschicht 30 aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung versehen. Bei dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 5 ist die Abdeckschicht 30 aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung auf dem Bleigrundkörper 20 aufgeklebt. Die Klebeschicht ist mit 60 bezeichnet.

[0013] Auf dem Bleigrundkörper 20 des Strahlenschutzkörpers 10 ist somit ein- oder beidseitig eine Plattierungsschicht 40' aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung oder aus einer Bleiplatte oder einer Bleifolie 25 und Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung aufgebracht, wobei diese Plattierungsschicht 40' die Abdeckschicht 30 bildet. Diese Abdeckschicht 30 kann auch den Bleigrundkörper 20 allseitig umhüllen.

[0014] Um den Strahlenschutzformkörper 10 zum Beispiel an einem Rahmengestell zur Ausbildung einer Strahlenschutzwand befestigen zu können ist der Strahlenschutzformkörper 10 mit mindestens einer Aufhängedurchbrechung 21 versehen. Bei dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel weist der Strahlenschutzformkörper 10 zwei Aufhängedurchbrechungen 21 auf, die bevorzugterweise im oberen Bereich des Plattenkörpers vorgesehen sind. Bevorzugterweise ist die Aufhängedurchbrechung 21 kreisförmig ausgebildet jedoch auch andere geometrische Formgebungen sind möglich. Beim Aufplattieren der Zinnschicht bzw. der zinnhaltigen Legierung auf dem Bleigrundkörper 20 erstreckt sich die Abdeckschicht 30 bis in den die Aufhängedurchbrechung 21 begrenzenden Wandbereich 21a, so dass auch im Bereich der Aufhängedurchbrechung 21 ein Korrosionsschutz für das Blei des Grundkörpers 20 gegeben ist.

[0015] Um bei einem Verformen des Strahlenschutzformkörpers 10 ein Reißen des Bleimaterials des Grundkörpers 20 zu vermeiden, ist auf dem Bleigrundkörper 20 ein- oder beidseitig eine Zinnplattierungsschicht 40' aufgebracht, die aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung besteht. In Fig. 6 und 7 ist der Aufbau des Strahlenschutzformkörpers 10 bzw. eines Verbundmaterials 40 mit einem ein- oder beidseitig zinnplattierten bleihaltigen Grundmaterial, d.h. Bleigrundkörper 20 dargestellt, bei dem ein plattenoder folienförmiges Bleimaterial ein- oder beidseitig mit einer Plattierungsschicht 40' verbunden ist.

[0016] Das der Plattierungsschicht 40' zugrunde liegende Plattierungsprodukt besteht aus einer Bleiplatte 25, auf die einseitig eine Beschichtung 50 aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung aufplattiert ist, so dass letztlich das Zinn und das Blei miteinander mechanisch verschweisst sind. Ein derartig hergestelltes Plattierungsprodukt wird auf Plattierungsstärke herabgewalzt und die so gewonnene Plattierungsschicht 40' ein- oder

beidseitig auf den Bleigrundkörper 20 so aufplattiert, dass die Bleischicht des Plattierungsproduktes auf dem Bleigrundkörper 20 zu liegen kommt. Der Bleigrundkörper 20, auf den das Plattierungsprodukt bzw. die Plattierungsschicht 40' aufplattiert ist, besteht bevorzugterweise aus einer zinnhaltigen Legierung, die sich wie folgt zusammensetzt:

Sn	0,15 bis 0,85 %
Sb	0,05 bis 0,15 %
Cu	0,03 bis 0,06 %
Bi	0,01 bis 0,10 %
Sonstige Beimengungen: max.	0,10 %
Pb	Rest.

[0017] Sowohl bei der Plattierungsschicht 40' als auch bei dem Bleigrundkörper 20 kann es sich um sehr dünne Schichten handeln.

[0018] Die Prozentangaben beziehen sich auf Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht.

Patentansprüche

1. Strahlenschutzformkörper, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Strahlenschutzformkörper (10) aus einer biegefähigen Platte (11) aus einem quadratischen, rechteckförmigen oder einer anderen geometrischen Formgebung aufweisenden Zuschnitt und aus einem Bleigrundkörper (20) besteht, wobei der Bleigrundkörper (20) des plattenförmigen Formkörpers (10) zur Verhinderung einer Korrosion der Bleiplattenoberfläche ein- oder beidseitig mit einer durch Walzplattierung aufgetragenen oder aufgeklebten Abdeckschicht (30) aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung versehen ist.
2. Strahlenschutzkörper nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Bleigrundkörper (20) des Formkörpers (10) ein- oder beidseitig eine Plattierungsschicht (40') aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung oder aus einer Bleiplatte oder Bleifolie (25) und Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung aufgebracht ist.
3. Strahlenschutzformkörper nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zinnhaltige Legierung der Plattierungsschicht (40') des Verbundmaterials (40) aus folgender Zusammensetzung besteht:

Sn	0,15 bis 0,85 %
Sb	0,05 bis 0,15 %

(fortgesetzt)

Cu	0,03 bis 0,06 %
Bi	0,01 bis 0,10 %
Sonstige Beimengungen: max.	0,10 %
Pb	Rest.

4. Strahlenschutzformkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bleigrundkörper (20) des Verbundmaterials (40) ein- oder beidseitig mit einem Plattierungsprodukt aus einer einseitig mit einer Plattierung (50) aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung versehenen mit einer auf Plattierungsstärke herabgewalzten Bleiplatte (25) versehen ist, wobei das Plattierungsprodukt mit seiner Bleiseite auf den Bleigrundkörper (20) aufplattiert ist, das zur Verhinderung zwischenkristaliner Brüche bei einer Bleiblechverformung aus einer zinnhaltigen Legierung mit folgender Zusammensetzung besteht

Sn	0,15 bis 0,85 %
Sb	0,05 bis 0,15 %
Cu	0,03 bis 0,06 %
Bi	0,01 bis 0,10 %
Sonstige Beimengungen: max.	0,10 %
Pb	Rest.

5. Strahlenschutzformkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formkörper (10) mit Halterung, wie z.B. Aufhängedurchbrechung (21) zum Befestigen und Aufhängen an Rahmengestellen zur Herstellung von Strahlenschutzwänden versehen ist.
6. Strahlenschutzformkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formkörper (10) mit mindestens einer Aufhängedurchbrechung (21) versehen ist und dass die Abdeckschicht (30) aus Zinn oder der zinnhaltigen Legierung auf dem Formkörper (10) bis in den die Aufhängedurchbrechung (21) begrenzenden Wandbereich (21a) sich erstreckt.
7. Strahlenschutzformkörper nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abdeckschicht (30) aus Zinn oder einer zinnhaltigen Legierung mit den Oberflächen des Bleigrundkörpers (20) verklebt ist.
8. Verwendung von biegefähigen Platten (11) aus einem quadratischen, rechteckförmigen oder einer

andere geometrische Formgebung aufweisenden
Zuschnitt und aus einem Bleigrundkörper (20) mit
einoder beidseitig mit einer durch Walzplattierung
aufgetragenen oder durch Aufkleben befestigten
ggf. den Bleigrundkörper (20) umhüllenden Ab- 5
dichtschicht (30) aus Zinn oder einer zinnhaltigen
Legierung als Plattierungsschicht und als Strahlen-
schutzformkörper (10) zur Abschirmung gegen Ein-
wirkung künstlicher ionisierender Strahlung und zur
Verhinderung einer Korrosion des Bleigrundkörper- 10
materials sowie zur Vermeidung eines direkten Be-
rührungskontaktes von Arbeitspersonen mit dem
Bleigrundkörper (20).

9. Verwendung von biegefähigen Platten (11) aus ei- 15
nem eine quadratisch, rechteckförmige oder eine
andere geometrische Formgebung aufweisenden
Zuschnitt und aus einem Bleigrundkörper (20) mit
einer ein- oder beidseitig mit einer durch Walzplat-
tierung aufgetragenen oder durch Aufkleben befe- 20
stigte ggf. den Bleigrundkörper (20) umhüllenden
Abdeckschicht (30) aus Zinn oder einer zinnhalti-
gen Legierung als Plattierungsschicht und als
Strahlenschutzformkörper (10), wobei die zinnhal-
tige Legierung der Plattierungsschicht (40') des 25
Verbundmaterials (40) aus folgender Zusammen-
setzung besteht:

Sn	0,15 bis 0,85 %	30
Sb	0,05 bis 0,15 %	
Cu	0,03 bis 0,06 %	
Bi	0,01 bis 0,10 %	
Sonstige Beimengungen: max.	0,10 %	
Pb	Rest,	35

zur Abschirmung gegen Einwirkung künstlicher io-
nisierender Strahlung und zur Verhinderung einer
Korrosion des Bleigrundkörpermaterials sowie zur
Vermeidung eines direkten Berührungskontaktes 40
von Arbeitspersonen mit dem Bleigrundmaterial.

45

50

55

Fig.1

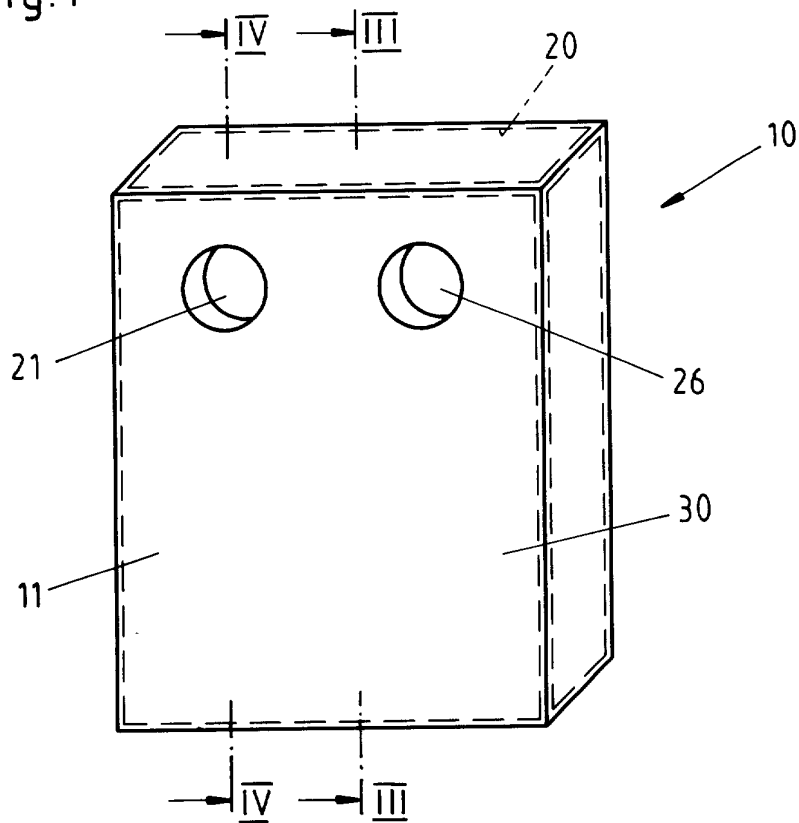


Fig.2

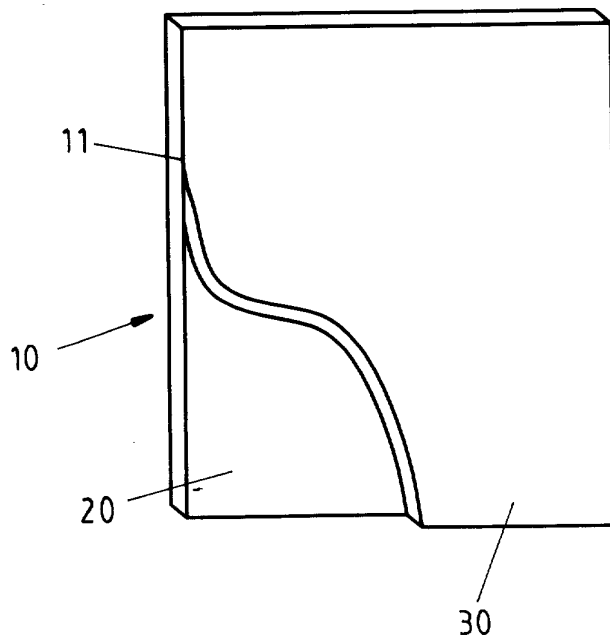


Fig.3

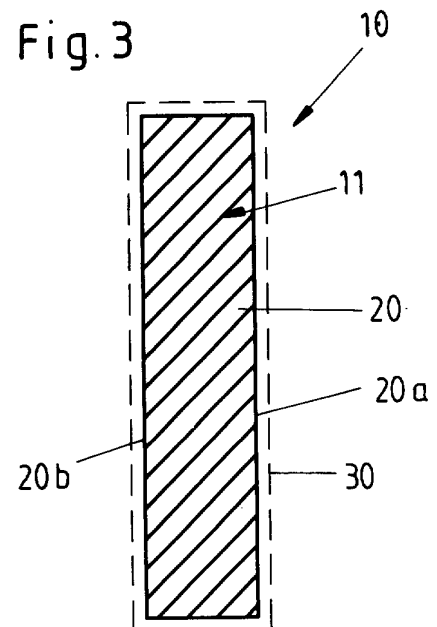


Fig. 4

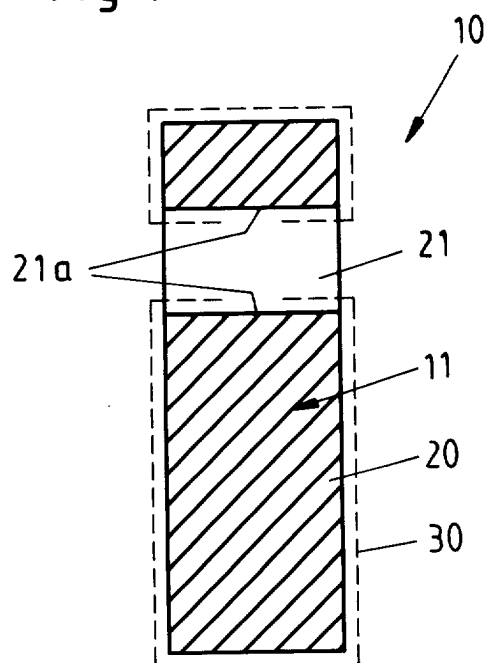


Fig. 5

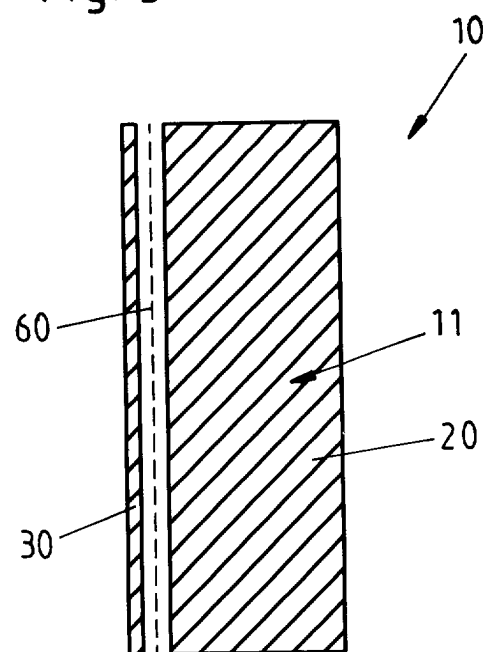


Fig.6

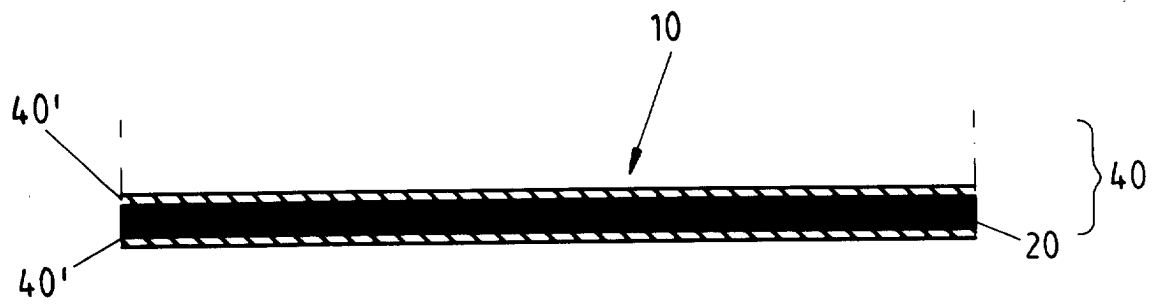
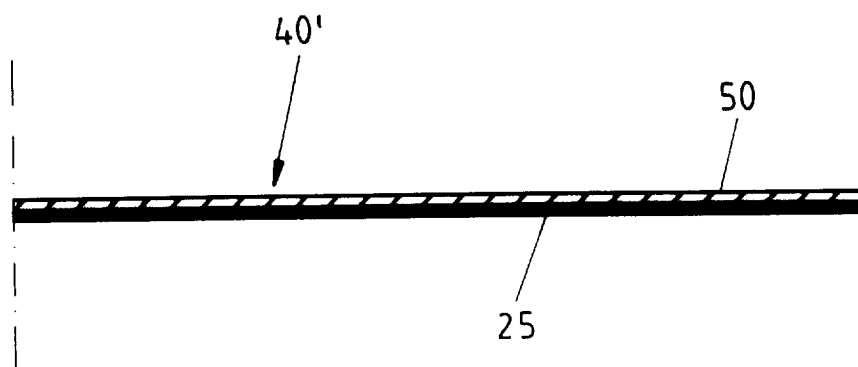


Fig.7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 01 12 0497

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.C1.7)
A	US 3 514 607 A (WEBSTER EDWARD W) 26. Mai 1970 (1970-05-26) * Ansprüche 1,2,4-6,8 *	1-4,7-9	G21F1/08 G21F1/12
A	FR 1 306 121 A (COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE) 13. Oktober 1962 (1962-10-13) * das ganze Dokument *	1-4,7-9	
A	US 5 321 272 A (GRANFORS PAUL R ET AL) 14. Juni 1994 (1994-06-14) * Ansprüche 1,2,6,7 *	1-4,7-9	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 321 (P-1756), 17. Juni 1994 (1994-06-17) & JP 06 075093 A (KOBEL STEEL LTD; OTHERS: 01), 18. März 1994 (1994-03-18) * Zusammenfassung *	1-4,7-9	
A	GB 847 978 A (KNAPP MILLS INC) 14. September 1960 (1960-09-14) * Ansprüche 1,2,11,12,14 *	1-4,7-9	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.C1.7)
A	EP 0 117 884 A (TORAY INDUSTRIES) 12. September 1984 (1984-09-12) * Zusammenfassung *	1-4,7-9	G21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 18. Dezember 2001	Prüfer Deroubaix, P
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03 92 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 01 12 0497

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

18-12-2001

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3514607	A	26-05-1970	KEINE
FR 1306121	A	13-10-1962	BE 621558 A CH 391910 A 15-05-1965 GB 973050 A 21-10-1964 IT 17814 A LU 42257 A1 23-10-1962 NL 282597 A US 3216077 A 09-11-1965
US 5321272	A	14-06-1994	KEINE
JP 06075093	A	18-03-1994	KEINE
GB 847978	A	14-09-1960	KEINE
EP 0117884	A	12-09-1984	EP 0117884 A1 12-09-1984 DE 3367867 D1 15-01-1987

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82