



PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁶ : F16L 55/165, 11/02, B32B 5/26	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 96/19693 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Juni 1996 (27.06.96)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/DE95/01208 (22) Internationales Anmeldedatum: 2. September 1995 (02.09.95) (30) Prioritätsdaten: P 44 45 605.0 21. December 1994 (21.12.94) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): FIRMA SAERTEX WAGENER GMBH & CO. KG [DE/DE]; Industriestrasse 9, D-48369 Saerbeck (DE). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WAGENER, Gert [DE/DE]; Neubrückenstrasse 43, D-48282 Emsdetten (DE). (74) Anwalt: HABEL & HABEL; Am Kanonengraben 11, D- 48151 Münster (DE).	(81) Bestimmungsstaaten: AU, CA, JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>	
(54) Title: PROCESS FOR PRODUCING A FLEXIBLE TUBE FOR LINING PIPES, CHANNELS OR THE LIKE (54) Bezeichnung: VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINES SCHLAUCHES ZUR INNENAUSKLEIDUNG VON ROHRLEITUN- GEN, KANÄLEN OD. DGL. (57) Abstract The invention relates to a process for producing a flexible tube for lining pipes, channels or the like, with an outer woven, layered or knitted glass-fibre web, a voluminous glass-fibre product mat and a covering inner woven, layered or knitted glass-fibre web, while the combined web thus formed is shaped into a flexible tube and the combined web edges are bonded together, in which the outer woven, layered or knitted glass-fibre web consists of a cut fibre mat which is bonded to the voluminous glass-fibre product, which consists of a needle felt, whereby the inner glass-fibre knitted web consists of a cut fibre mat bonded with a voluminous glass-fibre product in the form of a needle felt. (57) Zusammenfassung Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines Schlauches zur Innenauskleidung von Rohrleitungen, Kanälen od. dgl., mit einer äußeren, aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder Gewirkebahn, einer voluminösen Glasfaserproduktmatte und einer abdeckenden inneren, aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder Gewirkebahn, wobei dann die so gebildete Kombinationsbahn zu einem Schlauch geformt und die Kombinationsbahnränder miteinander verbunden werden, wobei die äußere Glasfasergewebe-, Glasfasergelege- oder Glasfasergewirkebahn aus einer Schnittfasermatte besteht, die mit dem voluminösen Glasfaserprodukt verbunden ist, und die voluminöse Glasfaserproduktmatte aus einem Nadelfilz gebildet ist, wobei die innere Glasfasergewebe-, Glasfasergelege- oder Glasfasergewirkebahn aus einer Schnittfasermatte besteht, die mit einem als Nadelfilz ausgebildeten voluminösen Glasfaserprodukt verbunden ist.		

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Codes zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	GA	Gabon	MR	Mauretanien
AU	Australien	GB	Vereinigtes Königreich	MW	Malawi
BB	Barbados	GE	Georgien	NE	Niger
BE	Belgien	GN	Guinea	NL	Niederlande
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	NZ	Neuseeland
BJ	Benin	IE	Irland	PL	Polen
BR	Brasilien	IT	Italien	PT	Portugal
BY	Belarus	JP	Japan	RO	Rumänien
CA	Kanada	KE	Kenya	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KG	Kirgisistan	SD	Sudan
CG	Kongo	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KR	Republik Korea	SI	Slowenien
CI	Côte d'Ivoire	KZ	Kasachstan	SK	Slowakei
CM	Kamerun	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CN	China	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TG	Togo
CZ	Tschechische Republik	LV	Lettland	TJ	Tadschikistan
DE	Deutschland	MC	Monaco	TT	Trinidad und Tobago
DK	Dänemark	MD	Republik Moldau	UA	Ukraine
ES	Spanien	MG	Madagaskar	US	Vereinigte Staaten von Amerika
FI	Finnland	ML	Mali	UZ	Usbekistan
FR	Frankreich	MN	Mongolei	VN	Vietnam

"Verfahren zur Herstellung eines Schlauches zur
Innenauskleidung von Rohrleitungen, Kanälen od. dgl."

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung eines Schlauches zur Innenauskleidung von Rohrleitungen, Kanälen od. dgl. gemäß dem Oberbegriff des Hauptanspruches.

5

Ein gattungsbildendes Verfahren ist aus der DE 38 19 657 C1 bekanntgeworden, bei welchem zwischen aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebebahnen oder Gewirkebahnen eine aus Glasfasern gebildete
10 Filzmatte gelegt wird. Die Filzmatte wird dann mit den Gewebe- oder Gewirkebahnen in der Wirktechnik verbunden und aus dieser Kombinationsbahn wird ein Schlauch geformt. Hierbei können die Gewebe- oder Gewirkebahnen mit der Nadelfilzbahn durch Kaschieren
15 verbunden sein und die Bahnränder können geschäftet sein und durch Nähen verbunden werden oder durch Verfilzen verbunden werden.

Bei diesen bekannten Schläuchen tritt bei Belastungsversuchen das Problem auf, daß im Bereich
20 der Verbindungsnaht die schwächste Stelle des Schlauches liegt, und der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kombinationsbahn zu schaffen, bei der auch bei hoher Druckbeanspruchung die
25 Verbindungsnahte nicht die Festigkeit des Gesamtschlauches beeinflussen.

Im Stand der Technik, beispielsweise aus der DE 38 19 657, ist es weiterhin bekannt, daß der ge-

- 2 -

bildete Schlauch mit Kunstharz getränkt und in das zu sanierende Kanalrohr eingezogen wird, wobei der Schlauch dicht an die Rohrwand angelegt und dann ausgehärtet wird. Das ausgehärtete Harz trägt
5 dabei zur Festigkeit des Schlauches erheblich bei. Da das Harz aber nach der Imprägnierung nicht auslaufen darf und die Imprägnierung beispielsweise außerhalb des Kanals erfolgt und erst später der Schlauch in das zu sanierende Rohr eingezogen wird,
10 hat man versucht, die Viskosität des Harzes zu erhöhen, indem man entsprechende Thixotropiemittel und/oder Eindickungsmittel zusetzte.

Diese Verfahrensweise hat aber den großen Nachteil,
15 daß hierdurch die Geschwindigkeit der Imprägnierung erheblich gebremst wird und eine nicht vollständige Benetzung der einzelnen Fasern erfolgt, wobei weiterhin das Eindickungsmittel nicht sofort wirkt. Wird der gebildete Schlauch dann aufgewickelt oder
20 gefaltet, wird das Harz aus den Faltbereichen herausgequetscht und es erfolgt keine gleichmäßige Imprägnierung über die ganze Länge des Schlauches gesehen. Auch wird die Imprägnierungsflotte verdickt, so daß sie nach kurzer Zeit unbrauchbar wird.

25 Der Erfindung liegt weiterhin die Aufgabe zugrunde, hier Abhilfe zu schaffen, und es wird vorgeschlagen, daß die Imprägnierung durch Einsatz eines niedrig viskosen Harzes erfolgt, das sich sehr gut
30 innerhalb des gesamten Sandwichgebildes verteilt, wobei insbesondere innerhalb des Nadelfilzes eine gute Verteilung erfolgt. Durch eine Vorgesellierung der Außenschicht, z. B. mittels UV-Strahlung, wird erreicht, daß an der Außenschicht eine Sperrschicht
35 gebildet wird, so daß das Harz nicht auslaufen kann.

Bei der späteren, innerhalb eines Kanales oder Rohres od. dgl. erfolgenden endgültigen Aushärtung garantiert diese Schicht eine Aushärtung auch in den an den kalten Kanal- oder Rohrwänden anliegenden Be-
5 reichen, die sonst im Stand der Technik aufgrund des Wärmeverlustes nicht ausreichend ausgehärtet werden können.

Gemäß einem weiteren Vorschlag der Erfindung wird an
10 der Innenseite des gebildeten Schlauches ein Vlies angeordnet, das eine zusätzliche Sperrschicht schafft und damit nach der Aushärtung eine harzreiche Zone. Diese harzreiche, ausgehärtete Zone ist besonders für aggressive und abrasive Medien wich-
15 tig.

Außerdem vertreibt das niedrig viskose Harz die Luft aus der gesamten Kombinationsmatte, d. h. dem Sandwichgebilde und die Vliesschicht entlüftet sich da-
20 bei sehr gut und intensiv.

Durch diese erfindungsgemäße Anordnung wird eine bessere Benetzung des Verstärkungsmaterials mit geringem Drücken erreicht.

25 Zusammenfassend kann also festgestellt werden, daß durch die Erfindung eine erhöhte Ringsteifigkeit erreicht wird, indem die Verbindungsnähte nicht miteinander fluchten.

30 Durch die Anbringung eines Vlieses, das auch aufgeklebt sein kann, wird nach innen hin erreicht, daß das Tränken mit niedrig viskosen Imprägnierharzen möglich wird und damit eine schnellere Durchführung
35 der Arbeit erfolgen kann und eine bessere Entlüf-

tung der Räume.

Während der Konfektion des Sandwichgebildes wird in das Innere des Gebildes eine Folie, vorzugsweise ein
5 flachgelegter Folienschlauch eingelegt, der eine spätere Kalibrierung ermöglicht.

Der Einsatz des erfindungsgemäßen Sandwichgebildes ist in Abwasserkanälen von Vorteil. In gleicher
10 Weise eignet sich das erfindungsgemäße Gebilde auch zur Auskleidung von allen möglichen Rohrsystemen, z. B. Druckleitungen, Industrieleitungen und Mikrotunnels.

15 Das erfindungsgemäße Sandwichprodukt ist weiterhin für die Herstellung von Formteilen geeignet, die auf der Basis von vorimprägniertem Material hergestellt werden können.

20 Außerdem wird darauf hingewiesen, daß das erfindungsgemäße Sandwichprodukt weiterhin geeignet ist als Innenrohr eingesetzt zu werden, wobei zwischen dem Innenrohr und dem Außenrohr ein Kontrollzwischenraum geschaffen wird, der geeignet ist, zum An-
25 schluß entsprechender Meßgeräte, um Leckagen aus dem Innenrohr festzustellen.

- 5 -

Patentansprüche:

1. Verfahren zur Herstellung eines Schlauches zur Innenauskleidung von Rohrleitungen, Kanälen od. dgl. mit einer äußeren, aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder Gewirkebahn, einer voluminösen Glasfaserproduktmatte und einer abdeckenden inneren, aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder Gewirkebahn, wobei dann die so gebildete Kombinationsbahn zu einem Schlauch geformt und die Kombinationsbahnränder miteinander verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß die äußere Glasfasergewebe-, Glasfasergelege- oder Glasfasergewirkebahn aus einer Schnittfasermatte besteht, die mit dem voluminösen Glasfaserprodukt verbunden ist und die voluminöse Glasfaserproduktmatte aus einem Nadelfilz gebildet ist, wobei die innere Glasfasergewebe-, Glasfasergelege- oder Glasfasergewirkebahn aus einer Schnittfasermatte besteht, die mit einem als Nadelfilz ausgebildeten voluminösen Glasfaserprodukt verbunden ist.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die schlauchbildende Verbindungsnaht der äußeren Schnittfasermatte etwa diametral gegenüber der schlauchbildenden Verbindungsnaht der inneren Schnittfasermatte angeordnet ist.
3. Verfahren zur Herstellung eines Schlauches

- 6 -

zur Innenauskleidung von Rohrleitungen,
Kanälen od. dgl. mit einer äußeren, aus Glas-
faserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder
Gewirkebahn, einer voluminösen Glasfaserpro-
duktmatte und einer abdeckenden inneren, aus
Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege-
oder Gewirkebahn, wobei dann die so gebil-
dete Kombinationsbahn zu einem Schlauch ge-
formt und die Kombinationsbahnränder mit-
einander verbunden werden, dadurch gekenn-
zeichnet, daß auf der Innenseite der Kombi-
nationsbahn für den zu bildenden Schlauch
eine Bahn aus Vlies aus synthetischen Fasern
angeordnet ist.

15

4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Kombinationsbahn aus einer
äußeren Schnittfasermatte besteht, die mit
einem voluminösen Glasfaserprodukt verbunden
ist und die voluminöse Glasfaserproduktmatte
aus einem Nadelfilz gebildet ist, wobei die
innere Glasfasergewebe-, Glasfasergelege-
oder Glasfasergewirkebahn aus einer Schnitt-
fasermatte besteht, die mit einem als Nadel-
filz ausgebildeten voluminösen Glasfaser-
produkt verbunden ist.

20

25

5. Verfahren nach Anspruch 3 oder 4, dadurch
gekennzeichnet, daß das Vlies auf der nach
innen gerichteten Seite der inneren Glas-
fasergewebe-, Glasfasergelege- oder Glas-
fasergewirkebahn festgelegt ist.

30

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekenn-
zeichnet, daß das Vlies auf der nach innen

35

- 7 -

gerichteten Seite der inneren Glasfaserbahn durch Verkleben festgelegt ist.

- 5 7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Vlies mit der nach innen gerichteten Seite der inneren Glasfaserbahn vernadelt ist.
- 10 8. Verfahren zur Herstellung eines Schlauches zur Innenauskleidung von Rohrleitungen, Kanälen od. dgl. mit einer äußeren, aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder Gewirkebahn, einer voluminösen Glasfaserproduktmatte und einer abdeckenden
- 15 inneren, aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder Gewirkebahn, wobei dann die so gebildete Kombinationsbahn zu einem Schlauch geformt und die Kombinationsbahnränder miteinander verbunden werden, dadurch gekennzeichnet, daß der fertige Schlauch mit
- 20 einem eine niedrige Viskosität aufweisenden Harz getränkt wird und die Außenschicht vorgeliert wird, so daß das Harz nicht auslaufen kann.
- 25 9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Vorgelierung des eine niedrige Viskose aufweisenden Harzes durch UV-Bestrahlung erfolgt.
- 30 10. Verfahren zur Herstellung eines Schlauches zur Innenauskleidung von Rohrleitungen, Kanälen od. dgl. mit einer äußeren, aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Gelege- oder
- 35 Gewirkebahn, einer voluminösen Glasfaser-

- 5 produktmatte und einer abdeckenden inneren,
aus Glasfaserfäden gebildeten Gewebe-, Ge-
lege- oder Gewirkebahn, wobei dann die so
gebildete Kombinationsbahn zu einem Schlauch
geformt und die Kombinationsbahnränder mit-
einander verbunden werden, gekennzeichnet
durch die Kombination einer oder mehrerer
Lehren der in den voraufgehenden Ansprüchen 1
bis 9 beschriebenen Verfahrensweise.
- 10
11. Anwendung des in den Ansprüchen 1 bis 10 be-
schriebenen Schlauches zur Herstellung von
Formteilen, die auf der Basis von vorimprä-
gniertem Material hergestellt werden.
- 15
12. Anwendung des in den Ansprüchen 1 bis 10 be-
schriebenen Schlauches als Inliner in Rohren
zur Herstellung eines Kontrollzwischenraumes.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE 95/01208

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 6 F16L55/165 F16L11/02 B32B5/26

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 6 F16L B32B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP,A,0 499 894 (SAERBECK-TEXTIL WAGENER) 26 August 1992	1, 12
A	see claim 1 ---	4
X	DE,C,38 19 657 (SAERBECK-TEXTIL WAGENER) 20 July 1989	1, 12
A	cited in the application see column 2, line 10 - line 18 see column 2, line 30 - line 55 ---	4, 8, 9, 11
A	EP,A,0 392 026 (NKK) 17 October 1990 see page 6, line 8 - page 7, line 34; figure 3 ---	1, 3-6
A	WO,A,91 13559 (INSITUFORM) 19 September 1991 see abstract; figure 10 -----	2

☐ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December 1995

Date of mailing of the international search report

16.01.96

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+ 31-70) 340-3016

Authorized officer

Boutelegier, C

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
PCT/DE 95/01208

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-499894	26-08-92	DE-C- 4103980	11-06-92
DE-C-3819657	20-07-89	EP-A, B 0347364	20-12-89
EP-A-392026	17-10-90	WO-A- 9002647	22-03-90
WO-A-9113559	19-09-91	EP-A- 0519980	30-12-92
		JP-T- 5505150	05-08-93
		US-A- 5285741	15-02-94

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 95/01208

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 6 F16L55/165 F16L11/02 B32B5/26

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 6 F16L B32B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP,A,0 499 894 (SAERBECK-TEXTIL WAGENER) 26.August 1992	1,12
A	siehe Anspruch 1 ---	4
X	DE,C,38 19 657 (SAERBECK-TEXTIL WAGENER) 20.Juli 1989	1,12
A	in der Anmeldung erwähnt siehe Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 18 siehe Spalte 2, Zeile 30 - Zeile 55 ---	4,8,9,11
A	EP,A,0 392 026 (NKK) 17.Oktober 1990 siehe Seite 6, Zeile 8 - Seite 7, Zeile 34; Abbildung 3 ---	1,3-6
A	WO,A,91 13559 (INSITUFORM) 19.September 1991 siehe Zusammenfassung; Abbildung 10 -----	2

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

20. Dezember 1995

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

16. 01. 95

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+ 31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+ 31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Boutelegier, C

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 95/01208

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-499894	26-08-92	DE-C- 4103980	11-06-92
DE-C-3819657	20-07-89	EP-A, B 0347364	20-12-89
EP-A-392026	17-10-90	WO-A- 9002647	22-03-90
WO-A-9113559	19-09-91	EP-A- 0519980	30-12-92
		JP-T- 5505150	05-08-93
		US-A- 5285741	15-02-94