

**(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG**

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. Juli 2003 (10.07.2003)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 03/055537 A3

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷:** **A61L 27/04**, 31/02, 27/58
- (21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/DE02/04568
- (22) Internationales Anmeldedatum:** 13. Dezember 2002 (13.12.2002)
- (25) Einreichungssprache:** Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache:** Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:** 101 63 106.5 24. Dezember 2001 (24.12.2001) DE
- (71) Anmelder** (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): UNIVERSITÄT HANNOVER [DE/DE]; Welfengarten 1, 30168 Hannover (DE). MEDIZINISCHE HOCHSCHULE HANNOVER [DE/DE]; Carl-Neuberg-Strasse 1, 30625 Hannover (DE).
- (72) Erfinder; und**
- (75) Erfinder/Anmelder** (*nur für US*): WIRTH, Carl-Joachim [DE/DE]; Tilkentrift 8, 30916 Isernhagen (DE). WINDHAGEN, Henning [DE/DE]; Arnswardtstrasse 23, 30151 Hannover (DE). WITTE, Frank [DE/DE]; Widemannstrasse 17, 30625 Hannover (DE). BACH, Friedrich-Wilhelm [DE/DE]; Krendelstrasse 53, 30916 Isernhagen (DE). KAESE, Volker [DE/DE]; Wedekindstrasse 32, 30161 Hannover (DE).
- (74) Anwalt:** LÄUFER, Martina; Gramm, Lins & Partner GbR, Freundallee 13, 30173 Hannover (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten** (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE (Gebrauchsmuster), DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)
- *hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii) für die folgenden Bestimmungsstaaten AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)*
- *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv) nur für US*
- Veröffentlicht:**
- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*
- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts:** 9. Oktober 2003

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: MEDICAL IMPLANTS, PROSTHESES, PROSTHESIS PARTS, MEDICAL INSTRUMENTS, DEVICES AND AUXILIARY CONTRIVANCES MADE OF A HALOGENIDE-MODIFIED MAGNESIUM SUBSTANCE

WO 03/055537 A3

(54) Bezeichnung: MEDIZINISCHE IMPLANTATE, PROTHESEN, PROTHESETEILE, MEDIZINISCHE INSTRUMENTE, GERÄTE UND HILFSMITTEL AUS EINEM HALOGENID-MODIFIZIERTEN MAGNESIUMWERKSTOFF

(57) Abstract: The use of a magnesium substance, whose corrosiveness is altered as a result of modification with halogenides, enables medical implants, prostheses or prosthesis parts and medical instruments, devices and auxiliary contrivances, especially surgical instruments or tools, for use in and on the human or animal body to be produced, whereby the degree of corrosion-resistance thereof can be adjusted to full corrosion-resistance.

(57) Zusammenfassung: Durch die Verwendung eines durch Modifikation mit Halogeniden in seiner Korrosivität veränderten Magnesiumwerkstoffs können medizinische Implantate, Prothesen bzw. Protheseteile und medizinische Instrumente, Geräte und Hilfsmittel, insbesondere OP-Bestecke und -Werkzeuge, für den Einsatz im und am menschlichen oder tierischen Körper hergestellt werden, deren Korrosionswiderstand bis hin zur vollständigen Korrosionsfestigkeit einstellbar ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/04568

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 IPC 7 A61L27/04 A61L31/02 A61L27/58

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 7 A61L C22C

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)

CHEM ABS Data, EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, EMBASE, MEDLINE, COMPENDEX, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 19 53 241 A (TSNII TRAWMATOLOGII I ORTOPEDI) 13 May 1971 (1971-05-13) cited in the application page 8, line 7 - line 10; example 4 ---	1, 4, 5, 7-18
X	HAFERKAMP, HEINZ ET AL: "Alloy development, processing and applications in magnesium lithium alloys" MATERIALS TRANSACTIONS (2001), 42(7), 1160-1166, XP009009637	1-18
Y	* siehe S. 1163, 3. Corrosion Control of Mg-Li Alloys * * siehe S. 1165, 6.1 - 6.2 * * siehe S. 1165, 7, New field of application for Magnesium * --- -/-	1-18

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

24 June 2003

Date of mailing of the international search report

29/07/2003

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

Laffargue-Haak, T

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 02/04568

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 5 405 428 A (DUBE GHYSLAIN ET AL) 11 April 1995 (1995-04-11) abstract column 4, line 25 - line 31 ---	1-3,6,7, 10-18
Y	US 5 571 188 A (ELLINGSEN JAN EIRIK ET AL) 5 November 1996 (1996-11-05) abstract; example 1 column 2, line 12 - line 18 ---	1,6,10, 13,16
Y	WO 99 03515 A (HAUSDORF GERM ;MEYER JOERG (DE); HEUBLEIN BERND (DE)) 28 January 1999 (1999-01-28) page 5, line 10 - line 19 ---	1-18
P,X	DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KAESE, VOLKER: "Contribution corrosion-preventing alloying of magnesium alloys" retrieved from STN Database accession no. 138:27790 XP002242085 abstract & FORTSCHRITT-BERICHTE VDI, REIHE 5: GRUND- UND WERKSTOFFE/KUNSTSTOFFE (2002), 666, I-XII, 1-158 , -----	1-18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 02/04568

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 1953241	A	13-05-1971	CH FR DE GB US	527276 A 2068401 A5 1953241 A1 1237035 A 3687135 A	31-08-1972 27-08-1971 13-05-1971 30-06-1971 29-08-1972
US 5405428	A	11-04-1995	CA AT AU AU BR WO DE DE EP ES JP MX NO NZ ZA	2021638 A1 126835 T 651833 B2 8098591 A 9106661 A 9201825 A1 69112404 D1 69112404 T2 0540562 A1 2075962 T3 5508687 T 9100220 A1 930175 A 239044 A 9105696 A	21-01-1992 15-09-1995 04-08-1994 18-02-1992 20-04-1993 06-02-1992 28-09-1995 08-02-1996 12-05-1993 16-10-1995 02-12-1993 28-02-1992 18-03-1993 26-08-1992 27-05-1992
US 5571188	A	05-11-1996	AT AU AU CA DE DE DK EP ES FI GR JP NO NZ WO	184204 T 672081 B2 5662594 A 2147766 A1 69326352 D1 69326352 T2 671957 T3 0671957 A1 2138067 T3 952701 A 3032053 T3 8503870 T 952131 A 258662 A 9413334 A1	15-09-1999 19-09-1996 04-07-1994 23-06-1994 14-10-1999 13-04-2000 13-03-2000 20-09-1995 01-01-2000 02-06-1995 31-03-2000 30-04-1996 30-05-1995 24-02-1997 23-06-1994
WO 9903515	A	28-01-1999	DE AT AU DE WO EP EP JP US	19731021 A1 236667 T 9154198 A 59807846 D1 9903515 A2 1270023 A2 0923389 A2 2001511049 T 2002004060 A1	21-01-1999 15-04-2003 10-02-1999 15-05-2003 28-01-1999 02-01-2003 23-06-1999 07-08-2001 10-01-2002

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/04568

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A61L27/04 A61L31/02 A61L27/58

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A61L C22C

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)

CHEM ABS Data, EPO-Internal, WPI Data, PAJ, BIOSIS, EMBASE, MEDLINE, COMPENDEX, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 19 53 241 A (TSNII TRAWMATOLOGII I ORTOPEDI) 13. Mai 1971 (1971-05-13) in der Anmeldung erwähnt Seite 8, Zeile 7 - Zeile 10; Beispiel 4 ---	1,4,5, 7-18
X	HAFERKAMP, HEINZ ET AL: "Alloy development, processing and applications in magnesium lithium alloys" MATERIALS TRANSACTIONS (2001), 42(7), 1160-1166, XP009009637	1-18
Y	* siehe S. 1163, 3. Corrosion Control of Mg-Li Alloys * * siehe S. 1165, 6.1 - 6.2 * * siehe S. 1165, 7, New field of application for Magnesium * --- -/-	1-18

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 Aussstellung 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 erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer 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

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

24. Juni 2003

29/07/2003

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

Laffargue-Haak, T

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/04568

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 5 405 428 A (DUBE GHYSLAIN ET AL) 11. April 1995 (1995-04-11) Zusammenfassung Spalte 4, Zeile 25 – Zeile 31 ---	1-3,6,7, 10-18
Y	US 5 571 188 A (ELLINGSEN JAN EIRIK ET AL) 5. November 1996 (1996-11-05) Zusammenfassung; Beispiel 1 Spalte 2, Zeile 12 – Zeile 18 ---	1,6,10, 13,16
Y	WO 99 03515 A (HAUSDORF GERM ;MEYER JOERG (DE); HEUBLEIN BERND (DE)) 28. Januar 1999 (1999-01-28) Seite 5, Zeile 10 – Zeile 19 ---	1-18
P,X	DATABASE CA 'Online! CHEMICAL ABSTRACTS SERVICE, COLUMBUS, OHIO, US; KAESE, VOLKER: "Contribution corrosion-preventing alloying of magnesium alloys" retrieved from STN Database accession no. 138:27790 XP002242085 Zusammenfassung & FORTSCHRITT-BERICHTE VDI, REIHE 5: GRUND- UND WERKSTOFFE/KUNSTSTOFFE (2002), 666, I-XII, 1-158 , -----	1-18

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 02/04568

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 1953241	A	13-05-1971	CH FR DE GB US	527276 A 2068401 A5 1953241 A1 1237035 A 3687135 A		31-08-1972 27-08-1971 13-05-1971 30-06-1971 29-08-1972
US 5405428	A	11-04-1995	CA AT AU AU BR WO DE DE EP ES JP MX NO NZ ZA	2021638 A1 126835 T 651833 B2 8098591 A 9106661 A 9201825 A1 69112404 D1 69112404 T2 0540562 A1 2075962 T3 5508687 T 9100220 A1 930175 A 239044 A 9105696 A		21-01-1992 15-09-1995 04-08-1994 18-02-1992 20-04-1993 06-02-1992 28-09-1995 08-02-1996 12-05-1993 16-10-1995 02-12-1993 28-02-1992 18-03-1993 26-08-1992 27-05-1992
US 5571188	A	05-11-1996	AT AU AU CA DE DE DK EP ES FI GR JP NO NZ WO	184204 T 672081 B2 5662594 A 2147766 A1 69326352 D1 69326352 T2 671957 T3 0671957 A1 2138067 T3 952701 A 3032053 T3 8503870 T 952131 A 258662 A 9413334 A1		15-09-1999 19-09-1996 04-07-1994 23-06-1994 14-10-1999 13-04-2000 13-03-2000 20-09-1995 01-01-2000 02-06-1995 31-03-2000 30-04-1996 30-05-1995 24-02-1997 23-06-1994
WO 9903515	A	28-01-1999	DE AT AU DE WO EP EP JP US	19731021 A1 236667 T 9154198 A 59807846 D1 9903515 A2 1270023 A2 0923389 A2 2001511049 T 2002004060 A1		21-01-1999 15-04-2003 10-02-1999 15-05-2003 28-01-1999 02-01-2003 23-06-1999 07-08-2001 10-01-2002