(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
18. Oktober 2007 (18.10.2007)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/115802 A3

(51) Internationale Patentklassifikation:
B32B 25/14 (2006.01) *F16L 11/04* (2006.01)
B32B 1/08 (2006.01) *B32B 25/08* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2007/003126

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. April 2007 (05.04.2007)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2006 016 300.1 6. April 2006 (06.04.2006) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND GMBH** [DE/DE]; Else-Kröner-Strasse 1, 61352 Bad Homburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **KREISCHER, Thomas** [DE/DE]; Ürziger Weg 1, 66113 Saarbrücken (DE). **AHR, Uwe** [DE/DE]; Wellwies Strasse 49, 66606 Winterbach (DE). **SCHULZ, Wolfgang** [DE/DE]; Grosser Matzenberg 40, 66606 St. Wendel (DE). **WEBER, Tobias** [DE/DE]; Hauptstrasse 42a, 66646 Marpingen (DE).

(74) Anwälte: **STOLMAR, Matthias** usw.; Stolmár, Scheele & Partner, Blumenstrasse 17, 80331 Munich (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

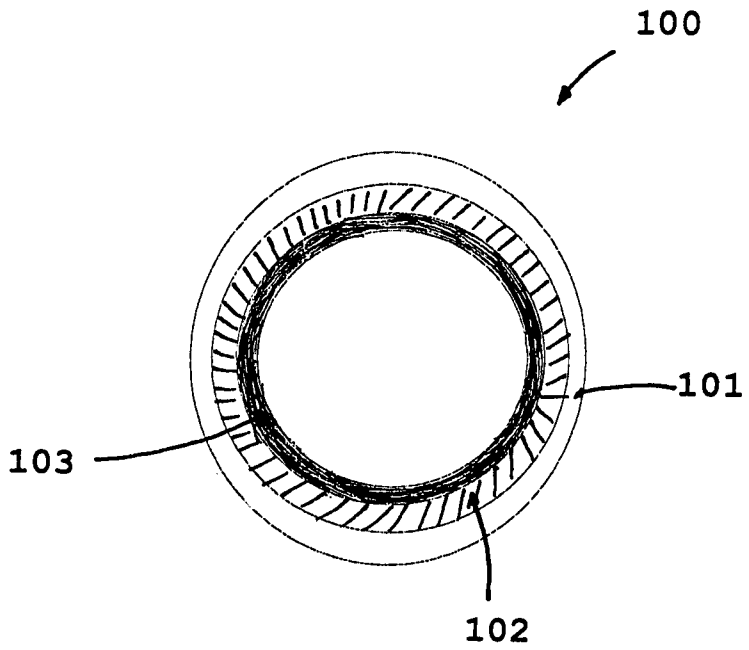
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:
— *mit internationalem Recherchenbericht*

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: TUBE FOR MEDICAL PURPOSES

(54) Bezeichnung: SCHLAUCH FÜR MEDIZINISCHE ZWECKE



(57) Abstract: The invention relates to a PVC-free tube (100) for medical purposes, comprising three superimposed layers (101, 102, 103). Each of said layers contains a polyolefin while the inner layer (102) additionally contains at least 60 percent of a thermoplastic elastomer. The invention further relates to a tube system encompassing several inventive tubes which are joined together via connectors. The disclosed tube allows the flow rate loss, e.g. in an extracorporeal circulatory system, to be kept below 15 percent, preferably below 10 percent.

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft einen PVC- freien Schlauch (100) für medizinische Zwecke umfassend drei übereinander angeordneten Schichten (101, 102, 103), wobei jede dieser Schichten ein Polyolefin enthält, und wobei die innere Schicht (102) außerdem mindestens 60% eines thermoplastischen Elastomeren enthält. Weiter betrifft die vorliegende Erfindung ein Schlauchsystem umfassend mehrere erfindungsgemäße Schläuche, die über Konnektoren verbunden sind. Der erfindungsgemäße Schlauch ermöglicht, dass der Förderratenverlust, beispielsweise in einem extrakorporalen Blutkreislauf, weniger als 15%, bevorzugt weniger als 10% beträgt.

WO 2007/115802 A3

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen Recherchenberichts: 22. November 2007

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/003126

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B32B25/14
ADD. B32B1/08 F16L11/04 B32B25/08

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)
A61L A61M B32B F16L

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)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 275 891 A1 (KURARAY CO [JP]; KAWASUMI LAB INC [JP] KURARAY CO [JP]; KAWASUMI LAB [) 15 January 2003 (2003-01-15) paragraphs [0001], [0002], [0014], [0015], [0019], [0022], [0024], [0025], [0028], [0052] - [0055], [0061] - [0064] examples 1-5; table 2 claims 1,3,7,14,15,17	1-23
X	EP 0 893 129 A (FRESENIUS MEDICAL CARE DE GMBH [DE]) 27 January 1999 (1999-01-27) page 3, line 19 - line 31 page 3, line 42 - line 55 examples 1,2 claims 1-7	1-18,23

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family 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	Date of mailing of the international search report
17 August 2007	07/09/2007

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
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	Girard, Sarah

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/003126

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	WO 2006/125602 A (NICOLA THOMAS [FR]; SCHMIDTLEIN MARTIN [DE]) 30 November 2006 (2006-11-30) page 8, line 22 - line 30	1-23
A	US 6 458 863 B1 (YOSHIMURA KOJI [JP] ET AL) 1 October 2002 (2002-10-01) column 5, line 50 - line 53	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2007/003126

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1275891 A1	15-01-2003	CA 2378470 A1	01-11-2001
		DE 60025740 T2	03-08-2006
		ES 2257315 T3	01-08-2006
		WO 0181808 A1	01-11-2001
		US 6977105 B1	20-12-2005
EP 0893129 A	27-01-1999	DE 19727446 A1	07-01-1999
		JP 11070162 A	16-03-1999
WO 2006125602 A	30-11-2006	DE 102005024150 A1	30-11-2006
US 6458863 B1	01-10-2002	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/003126

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B32B25/14
ADD. B32B1/08 F16L11/04 B32B25/08

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
A61L A61M B32B F16L

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)
EPO-Internal, WPI Data

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 275 891 A1 (KURARAY CO [JP]; KAWASUMI LAB INC [JP] KURARAY CO [JP]; KAWASUMI LAB []) 15. Januar 2003 (2003-01-15) Absätze [0001], [0002], [0014], [0015], [0019], [0022], [0024], [0025], [0028], [0052] - [0055], [0061] - [0064] Beispiele 1-5; Tabelle 2 Ansprüche 1,3,7,14,15,17	1-23
X	EP 0 893 129 A (FRESENIUS MEDICAL CARE DE GMBH [DE]) 27. Januar 1999 (1999-01-27) Seite 3, Zeile 19 - Zeile 31 Seite 3, Zeile 42 - Zeile 55 Beispiele 1,2 Ansprüche 1-7	1-18,23

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] 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 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 nahellegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
17. August 2007	07/09/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
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	Girard, Sarah

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/003126

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
P,X	WO 2006/125602 A (NICOLA THOMAS [FR]; SCHMIDTLEIN MARTIN [DE]) 30. November 2006 (2006-11-30) Seite 8, Zeile 22 - Zeile 30	1-23
A	US 6 458 863 B1 (YOSHIMURA KOJI [JP] ET AL) 1. Oktober 2002 (2002-10-01) Spalte 5, Zeile 50 - Zeile 53	1-23

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2007/003126

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1275891 A1	15-01-2003	CA 2378470 A1	01-11-2001
		DE 60025740 T2	03-08-2006
		ES 2257315 T3	01-08-2006
		WO 0181808 A1	01-11-2001
		US 6977105 B1	20-12-2005
EP 0893129 A	27-01-1999	DE 19727446 A1	07-01-1999
		JP 11070162 A	16-03-1999
WO 2006125602 A	30-11-2006	DE 102005024150 A1	30-11-2006
US 6458863 B1	01-10-2002	KEINE	