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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

PCT

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
29. März 2007 (29.03.2007)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/033707 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A61B 5/00 (2006.01) *G01N 21/64* (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/004664

(22) Internationales Anmeldedatum:
17. Mai 2006 (17.05.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2005 024 578.1 25. Mai 2005 (25.05.2005) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **RAUMEDIC AG** [DE/DE]; Hermann-Staudinger-Strasse 2, 95233 Helmbrechts (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **KUNZE, Gerd** [DE/DE]; Eschenweg 18, 08297 Zwönitz (DE).

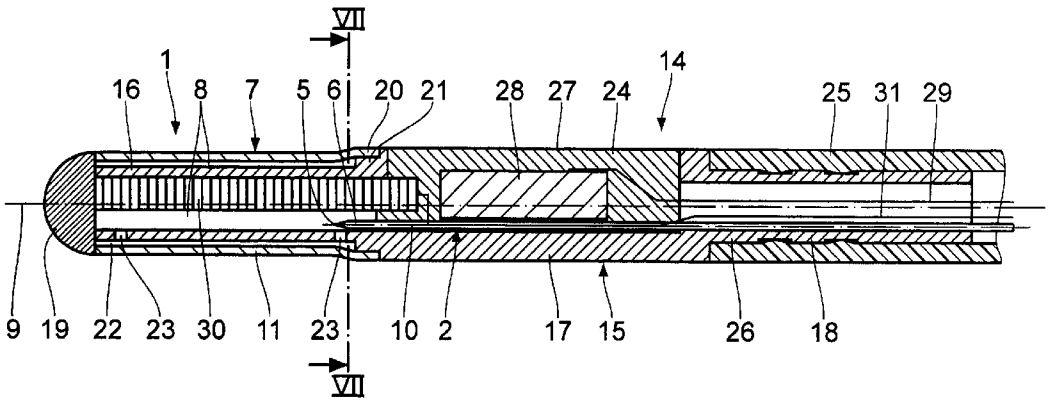
(74) Anwälte: **HOFMANN, Matthias** usw.; Königstrasse 2, 90402 Nürnberg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, 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, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** PROBE FOR MEASURING THE OXYGEN CONTENT IN BIOLOGICAL TISSUE, AND CATHETER WITH SUCH A PROBE

(54) **Bezeichnung:** SONDE ZUR MESSUNG DES SAUERSTOFFGEHALTES IN BIOLOGISCHEM GEWEBE SOWIE KATHETER MIT EINER DERARTIGEN SONDE



(57) **Abstract:** A probe (1) is used for measuring the oxygen content in biological tissue. The probe has at least one optical fibre (2) which, at the proximal end, can be coupled optically to a light source on the one hand and to a light sensor on the other. An oxygen-sensitive dye (5) is arranged on a distal end face of the fibre (2) and is coupled optically thereto. A distal fibre section (6), including the distal end face, is enclosed, together with the dye (5), by an oxygen-permeable and liquid-impermeable membrane (7) which defines, in the enclosed area, a gas space (8) surrounding the distal end face with the dye (5). The probe (1) is a component part of a catheter (14), which additionally comprises a temperature sensor (30) and, preferably, a pressure sensor (28). A probe is thus obtained in which the sensitivity of the fibre to outside interference at the measurement site is reduced and in which the possibilities of interpretation of the measurement results are improved.

(57) **Zusammenfassung:** Eine Sonde (1) dient zur Messung des Sauerstoffgehaltes in biologischem Gewebe. Die Sonde hat mindestens eine optische Faser (2), die proximal an eine Lichtquelle einerseits und an einen Lichtsensor andererseits optisch ankoppelbar ist. An einer distalen Endfläche der Faser (2) angeordnet und an diese optisch angekoppelt ist ein sauerstoffsensitiver Farbstoff (5). Ein distaler Faserabschnitt (6) einschließlich der distalen Endfläche ist mit samt dem Farbstoff (6) umschlossen von einer sauerstoffdurchlässigen, flüssig- keitsundurchlässigen Membran (7), die im umschlossenen Bereich einen

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2007/033707 A1

(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, 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).

Erklärung gemäß Regel 4.17:

— *Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)*

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht*

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.

die distale Endfläche mit dem Farbstoff (5) umgebenden Gasraum (8) vorgibt. Die Sonde (1) ist Bestandteil eines Katheters (14), der zudem einen Temperatursensor (30) und vorzugsweise einen Drucksensor (28) aufweist. Es resultiert eine Sonde, bei der die Sensibilität der Faser am Messort ge- genüber störenden Umgebungseinflüssen verringert ist und bei der die Interpretationsmöglichkeiten der Messergebnisse verbessert sind.