



(11) **EP 1 952 762 A3**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
**13.08.2008 Patentblatt 2008/33**

(43) Veröffentlichungstag A2:  
**06.08.2008 Patentblatt 2008/32**

(21) Anmeldenummer: **07023000.8**

(22) Anmeldetag: **28.11.2007**

(51) Int Cl.:  
**A61B 5/0452** (2006.01) **A61B 5/046** (2006.01)  
**A61B 5/0456** (2006.01) **A61B 5/0468** (2006.01)  
**A61N 1/39** (2006.01) **A61N 1/362** (2006.01)  
**G06F 17/00** (2006.01)

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR MK RS**

(30) Priorität: **21.12.2006 DE 102006061988**

(71) Anmelder:  
• **BIOTRONIK CRM Patent AG**  
**6341 Baar (CH)**  
• **Universität Freiburg**  
**79106 Freiburg (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Faber, Thomas S., Dr.**  
**79104 Freiburg (DE)**  
• **Lippert, Michael, Dr.**  
**91522 Ansbach (DE)**  
• **Schweika-Kresimon, Marc Oliver, Dr.**  
**44625 Herne (DE)**

(74) Vertreter: **Lindner-Vogt, Karin L.**  
**Biotronik GmbH & Co. KG**  
**Woermannkehe 1**  
**12359 Berlin (DE)**

(54) **Detektor für atriales Flimmern und Flattern sowie atriale Fibrillation**

(57) AF-Detektor für atriales Flimmern oder Flattern (AF) mit einem atrialen Signaleingang, der wenigstens indirekt mit einer atrialen Elektrode (16) zur Aufnahme eines intraatrialen EKG-Signals verbunden ist oder zu verbinden ist, wobei das intraatriale EKG Signal ein atriales Signal bildet, das für jeden, eine atriale Kontraktion und die darauf folgende Entspannung des Atriums umfassenden atrialen Zyklus mehrere, zu verschiedenen Zeitpunkten innerhalb eines jeweiligen atrialen Zyklus erfasste Signalwerte umfasst, sowie mit einem ventrikulären Signaleingang, über den dem AF-Detektor ein Ventrikelsignal zuzuführen ist, welches die Zeitpunkte zyklisch wiederkehrender ventrikulärer Ereignisse wie ventrikulärer Kontraktionen in zeitlicher Zuordnung zu dem atrialen Signal widerspiegelt, und einer Auswerteeinheit.

Die Auswerteeinheit (EVAL) ist ausgebildet, das atriale Signal in mehrere aufeinander folgende Abschnitte derart aufzuteilen, das ein jeweiliger Abschnitt des atrialen Signals entweder eine einstellbare Zeitspanne vor einem ventrikulären Ereignis beginnt oder eine einstellbare Zeitspanne vor einem ventrikulären Ereignis endet, die aufeinander folgenden Abschnitte des atrialen Signals miteinander zu mitteln und so ein gemittelt atriales Signal zu bilden, die peak-to-peak Amplitude des gemittelten atrialen Signals zu bestimmen,

die peak-to-peak Amplitude des gemittelten atrialen Signals mit einem Vergleichswert zu vergleichen, und im Falle, dass die peak-to-peak Amplitude des gemittelten atrialen Signals geringer ist als der Vergleichswert, ein AF-Verdachtsignal zu erzeugen.

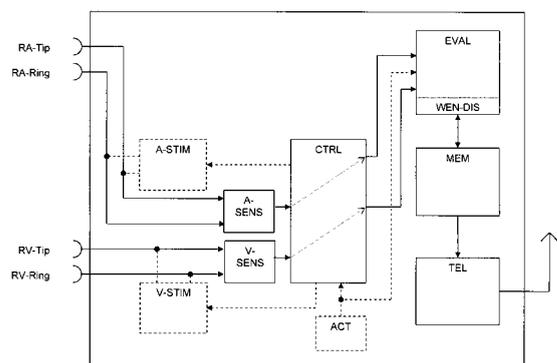


Fig. 2

**EP 1 952 762 A3**



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X Y	US 2006/167364 A1 (HOUBEN RICHARD P [BE]) 27. Juli 2006 (2006-07-27)  * Absätze [0001], [0034] - [0036], [0043], [0054] * * Abbildungen 4,5,7,8 *	1-3,6,7, 15,16 4,5,8-11	INV. A61B5/0452 A61B5/046 A61B5/0456 A61B5/0468 A61N1/39 A61N1/362 G06F17/00
Y	US 2005/080347 A1 (SHETH NIRAV V [US] ET AL) 14. April 2005 (2005-04-14) * Absätze [0016], [0039], [0045], [0048], [0049] * * Abbildung 3 *	4,5,8-11	
P,A	EP 1 769 823 A (BIOTRONIK CRM PATENT AG [CH]; UNIVERSITAETSKLINIKUM FREIBURG [DE]) 4. April 2007 (2007-04-04) * Ansprüche 1-14 * * Abbildungen 1,2 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)  A61B A61N G06F
3	Recherchenort München	Abschlußdatum der Recherche 18. Juni 2008	Prüfer Olapinski, Michael
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 : nichtschriftliche 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 03.82 (P04C03)

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

EP 07 02 3000

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.

18-06-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2006167364 A1	27-07-2006	WO 2006081340 A2	03-08-2006
US 2005080347 A1	14-04-2005	CA 2541359 A1	21-04-2005
		EP 1677673 A1	12-07-2006
		JP 2007508066 T	05-04-2007
		WO 2005034745 A1	21-04-2005
EP 1769823 A	04-04-2007	DE 102005047320 A1	05-04-2007
		US 2007078356 A1	05-04-2007
		US 2007156058 A1	05-07-2007

EPO FORM P0461

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