

# (12) International Application Status Report

**Received at International Bureau:** 31 March 1999 (31.03.1999)

**Information valid as of:** (..)

**Report generated on:** 19 September 2019 (19.09.2019)

**(10) Publication number:**

WO1999/037362

**(43) Publication date:**

29 July 1999 (29.07.1999)

**(26) Publication language:**

English (EN)

**(21) Application Number:**

PCT/EP1999/000519

**(22) Filing Date:**

26 January 1999 (26.01.1999)

**(25) Filing language:**

English (EN)

**(31) Priority number(s):**

09/014,178 (US)

**(31) Priority date(s):**

27 January 1998 (27.01.1998)

**(31) Priority status:**

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

09/014,378 (US)

27 January 1998 (27.01.1998)

Priority document received (in compliance with PCT Rule 17.1)

**(51) International Patent Classification:**

A61N 1/362 (2006.01); A61N 1/38 (2006.01)

**(71) Applicant(s):**

VITATRON MEDICAL, B.V. [NL/NL]; Kanaalweg 24 NL-6951 AB Dieren (NL) *(for all designated states)*

**(72) Inventor(s):**

THOMPSON, David, L.; 1660 Onandaga Street N.E. Fridley, MN 55432 (US)

WESTENDORP, Hendrikus, A.; Braamkamp 385 NL-7206 HT Zutphen (NL)

BEGEMANN, Malcolm, J., S.; Biesdelselaan 12A NL-6881 CG Velp (NL)

DEN DULK, Karel; Lantaarnstraat 9-D NL-6211 KX Maastricht (NL)

LEERSEN, Henny, M.; Eikenhoven 11 NL-6225 GV Maastricht (NL)

ZEIJLEMAKER, Volkert, A.; Wachtendonckstraat 22 NL-6371 VW Landgraaf (NL)

**(74) Agent(s):**

EBBINGHAUS, D.; Von Fünér Ebbinghaus Finck Postfach 95 01 60 D-81517 München (DE)

**(54) Title (EN):** SYSTEM FOR INDUCING TACHYCARDIA UTILIZING NEAR FIELD T-WAVE SENSING

**(54) Title (FR):** SYSTEME INDUCTEUR DE TACHYCARDIE RECOURANT A LA DETECTION DE L'ONDE T DE CHAMP PROCHE

**(57) Abstract:**

**(EN):** A system and method are provided for inducing ventricular tachycardia in a patient to enable testing to determine the optimum parameters for anti-tachycardia stimulation. The implantable device provides for overdrive pacing of the heart for a short sequence, followed by delivery of a series of pulse pairs. Each pulse pair has a first stimulus pulse delivered at the same or similar overdrive rate, and an inducing pulse which is delivered in timed relation to the evoked T-wave, preferably during the falling edge portion of the T-wave. In this way, each cycle the inducing pulse is timed for efficaciously inducing tachycardia. The timing of the inducing pulse is enhanced by near field sensing of the T-wave at about the location where the pulses are delivered, preferably using bipolar sensing and/or sense circuitry designed to recover the signal with an optimum time response. In one preferred embodiment, near field sensing is enabled by use of an FDC circuit. In another preferred embodiment, near field sensing is provided by a pacing lead having bipolar electrodes where the ring electrode is spaced less than 1 mm proximal to the tip electrode.

**(FR):** L'invention porte sur un système et un procédé induisant chez un patient une tachycardie ventriculaire permettant d'effectuer des essais servant à déterminer les paramètres optimum d'une stimulation anti-tachycardie. Un dispositif implantable provoque une accélération des battements de courte durée suivie de la transmission d'une série de paires d'impulsions dont chacune comporte une première impulsion de stimulation envoyée au rythme, ou quasiment, des battements accélérés, et une deuxième, d'induction, synchronisée avec l'onde T provoquée, de préférence lors de sa retombée. Ainsi, à chaque cycle, l'impulsion d'induction est cadencée pour produire efficacement la tachycardie. Le cadencage de l'impulsion d'induction est renforcé par la détection de champ

proche de l'onde T près du point d'émission des impulsions, et de préférence au moyen d'un détecteur bipolaire et/ou d'un circuit de détection recueillant le signal avec une réponse temporelle optimale. Dans l'une des exécutions préférées, la détection de champ proche recourt à un circuit FDC, et dans une autre, à un conducteur de stimulation à électrodes bipolaires dont l'annulaire est à moins de 1 mm en amont de celle de pointe.

**International search report:**

Received at International Bureau: 14 June 1999 (14.06.1999) [EP]

**International Report on Patentability (IPRP) Chapter II of the PCT:**

Chapter II demand received: 27 July 1999 (27.07.1999)

**(81) Designated States:**

CA, JP

European Patent Office (EPO) : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE