

Title (en)

Method and assembly for adjusting a hearing aid by determining listening effort

Title (de)

Verfahren und Anordnung zum Einstellen eines Hörgeräts durch Erfassung der Höranstrengung

Title (fr)

Procédé et agencement de réglage d'un appareil auditif par détection de l'effort d'écoute

Publication

EP 2357851 A1 20110817 (DE)

Application

EP 10192571 A 20101125

Priority

DE 102009060093 A 20091222

Abstract (en)

The method involves detecting the neuronal activity of the brain of a person in response to an acoustic stimulus. A measure of listening effort is determined from the detected neuronal activity. One of the hearing device parameters is changed as a function of the measure of listening effort determined. The determination is repeated and monitored by a computation and control unit until the measure of listening effort drops below a predefinable threshold value or is minimized in terms of a defined termination condition that can be predefined in the computation and control unit. An independent claim is also included for a device for the automatic, recursive adjustment of a hearing device worn by a person, where the device comprises a stimulus generator unit.

Abstract (de)

Die Erfindung gibt ein Verfahren und eine Anordnung zur automatischen, rekursiven Anpassung mindestens eines von einer Person (16) getragenen Hörgeräts (10) an. Die Anordnung umfasst eine Stimuli-Generatoreinheit (12), die an das Hörgerät (10) mindestens einen akustischen Reiz abgibt, eine Signalerfassungseinheit (13) mit mindestens einem Sensor (11), die eine neuronale Aktivität des Gehirns der Person (16) aufgrund des akustischen Reizes erfasst, eine Rechen- und Steuereinheit (15), die ein Maß der Höranstrengung (LE) aus der erfassten neuronalen Aktivität ermittelt und daraus Änderungen von Hörgeräteparametern bestimmt, sowie eine Hörgerätesteuereinheit (14), die die Hörgeräteparameter ändert. Die Rechen- und Steuereinheit (14) veranlasst wiederholt die Stimuli-Generatoreinheit (12) zum Abgeben eines Hörreizes und die Hörgerätesteuereinheit (14) zum Ändern eines Hörgeräteparameters, bis das Maß der Höranstrengung (LE) einen vorgebbaren ersten Schwellwert unterschreitet. Die Erfindung bietet den Vorteil, dass auf sehr robuste und verlässliche Weise Hörgeräte objektiv und automatisch angepasst werden können.

IPC 8 full level

H04R 25/00 (2006.01)

CPC (source: EP US)

H04R 25/70 (2013.01 - EP US)

Citation (applicant)

- DE 102008018041 A1 20091022 - SIEMENS MEDICAL INSTR PTE LTD [SG]
- DE 4128172 A1 19930304 - BOSCH GMBH ROBERT [DE]
- D.J. STRAUSS ET AL.: "On the Cognitive Neurodynamics of Listening Effort: A Phase Clustering Analysis of Large-Scale Neural Correlates", 31ST ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE EMBS MINNEAPOLIS, 2 September 2009 (2009-09-02), pages 2048 - 2081

Citation (search report)

- [Y] US 2004152946 A1 20040805 - FRANCK KEVIN H [US]
- [Y] DANIEL J STRAUSS ET AL: "Objective estimation of the listening effort: Towards a neuropsychological and neurophysical model", 20 August 2008, ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY, 2008. EMBS 2008. 30TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA, PAGE(S) 1777 - 1780, ISBN: 978-1-4244-1814-5, XP031508323
- [AD] STRAUSS D J ET AL: "On the cognitive neurodynamics of listening effort: A phase clustering analysis of large-scale neural correlates", 3 September 2009, ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY, 2009. EMBC 2009. ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA, PAGE(S) 2078 - 2081 ESTIMATION OF LISTENING EFFORT AS A BASIS FOR HEARING AID FITTING., ISBN: 978-1-4244-3296-7, XP031638986

Citation (examination)

- US 2007135862 A1 20070614 - NICOLAI JOCHEN [CH], et al
- DANIEL J STRAUSS ET AL: "Objective estimation of the listening effort: Towards a neuropsychological and neurophysical model", ENGINEERING IN MEDICINE AND BIOLOGY SOCIETY, 2008. EMBS 2008. 30TH ANNUAL INTERNATIONAL CONFERENCE OF THE IEEE, IEEE, PISCATAWAY, NJ, USA, 20 August 2008 (2008-08-20), pages 1777 - 1780, XP031508323, ISBN: 978-1-4244-1814-5

Cited by

DE102017214163B3; US10827285B2

Designated contracting state (EPC)

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

Designated extension state (EPC)

BA ME

DOCDB simple family (publication)

US 2011150253 A1 20110623; US 8559645 B2 20131015; DE 102009060093 A1 20110630; DE 102009060093 B4 20111117; EP 2357851 A1 20110817

DOCDB simple family (application)

US 97543410 A 20101222; DE 102009060093 A 20091222; EP 10192571 A 20101125