



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3082947 B1

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.
A61N 1/36 (2006.01)
A61N 1/05 (2006.01)
A61N 1/20 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(21)	Translation Published	2019.09.02
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2019.03.13
(86)	European Application Nr.	14872635.9
(86)	European Filing Date	2014.12.22
(87)	The European Application's Publication Date	2016.10.26
(30)	Priority	2013.12.22, US, 201361919806 P 2014.01.09, US, 201461925423 P 2014.12.15, US, 201462092214 P
(84)	Designated Contracting States:	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
(73)	Proprietor	Research Foundation Of The City University Of New York, 230 W 41st St. No. 7, New York, NY 10036, USA
(72)	Inventor	AHMED, Zaghoul, c/o Research Foundation of the City University of New York Technology Commercialization Office 555 West 57th Street, Suite 1407, New York, New York 10019, USA
(74)	Agent or Attorney	Orsnes Patent ApS, Forskerparken 10, 5230 ODENSE, Danmark

(54) Title **TRANS-SPINAL DIRECT CURRENT MODULATION SYSTEMS**

(56) References
Cited: US-A1- 2013 053 922
 US-A1- 2007 073 357
 US-A1- 2013 261 696
 US-A1- 2004 210 261
 US-A1- 2013 072 998

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

Patentkrav

1. System for å modulere spinalneuroner assosiert med regulering av effektororganaktivitet hos et virveldyr, systemet omfattende:
første stimuleringskomponent konfigurert til å tilveiebringe stimulering av en nerve assosiert med en måleffektororgan; hvori den første stimuleringskomponenten konfigureres til å tilveiebringe elektrisk stimulering med likestrøm;
andre stimuleringskomponent konfigurert til å tilveiebringe ryggradsstimulering med likestrøm assosiert med modulering av måleffektororganet; hvori den andre stimuleringskomponenten konfigureres til å tilveiebringe ikke-varierende elektrisk likestrømstimulering av ryggraden; og
reguleringskomponent konfigurert til samtidig å regulere strømområdet som tilføres av den første og andre stimuleringskomponenten og fastslå en øvre strømgrense for den første komponenten som ikke er større enn strømmen til den andre stimuleringskomponenten.
2. Systemet ifølge krav 1, hvori den første stimuleringskomponenten konfigureres til å tilveiebringe:
(a) ikke-varierende elektrisk likestrømstimulering; eller
(b) pulsert elektrisk stimulering.
3. Systemet ifølge krav 1, videre omfattende en reguleringskomponent konfigurert til samtidig å regulere strømområdet som tilføres av den første og andre stimuleringskomponenten og fastslå den øvre strømgrensen for den første komponenten som ikke er større enn strømmen til den andre stimuleringskomponenten og justere den øvre grensen dynamisk samtidig med å justere den andre strømmen.
4. Systemet ifølge krav 1, videre omfattende en første strømkomponent konfigurert til å tilveiebringe kontinuerlig ikke-varierende likestrøm til stimulering av nerven assosiert med et måleffektororgan.

5. Systemet ifølge krav 1, videre omfattende en første elektrisk kilde med pluss- og minuspol som tilveiebringer stimuleringsstrøm for å stimulere elektroder, inkludert to elektroder anbrakt for stimulering av en nerve assosiert med et måleffektororgan; én elektrode koples operativt til plusspolen og en annen elektrode koples operativt til minuspolen; hver av de to elektrodene isoleres elektrisk fra den andre av de to elektrodene.
6. Systemet ifølge krav 5, hvori de to elektrodene konfigureres til å festes tvers over en del av en nerve assosiert med en muskel av interesse for å tilveiebringe elektrisk stimulering med kontinuerlig ikke-varierende likestrøm til muskelnervedelen.
7. Systemet ifølge krav 6, videre omfattende andre elektrisk kilde med en plusspol og en andre minuspol; første elektrode anbrakt for å plasseres et sted på ryggmargen; og andre elektrode anbrakt for å plasseres på et sted valgt fra et annet sted på ryggstølen eller en sted distalt fra ryggraden; én av den første og andre elektroden operativt koplet til den andre plusspolen og en annen av den første og andre elektroden operativt koplet til den andre minuspolen.
8. Systemet ifølge krav 7, hvori den første elektriske kilden og den andre elektriske kilden er samme elektrisk kilde; og hvori den sammen elektriske kilden er en kilde som produserer ikke-varierende likestrøm.
9. Systemet ifølge krav 1, hvori likestrømmen til ryggradsstimulering er fra omtrent 2 ma til omtrent 5 mA ved behandling av muskeltonus hos mennesker.
10. Systemet ifølge krav 9, hvori de to elektrodene er innpodet.

11. Systemet ifølge krav 1, hvori den første elektriske kilden er også innpodet; og hvori reguleringskomponenten koples operativbart til den første elektriske kilden med en trådløs forbindelse.
12. Systemet ifølge krav 11, hvori reguleringskomponenten anbringes i et kroppshus.
13. Systemet ifølge krav 12, hvori den andre elektriske kilden også anbringes i kroppshuset.
14. Systemet ifølge krav 13, hvori reguleringskomponenten og den samme elektriske kilden anbringes i et kroppshus.
15. Systemet ifølge krav 1, hvori den første stimuleringskomponenten konfigureres til å tilveiebringe elektrisk stimulering.