



(12) Translation of
European patent specification

(11) NO/EP 3397335 B1

NORWAY

(19) NO

(51) Int Cl.

A61N 1/04 (2006.01)

A61N 1/24 (2006.01)

A61N 1/30 (2006.01)

A61N 1/32 (2006.01)

A61N 1/40 (2006.01)

C12N 13/00 (2006.01)

H02M 3/335 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2022.12.12
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2022.08.03
(86)	European Application Nr.	16882581.8
(86)	European Filing Date	2016.12.28
(87)	The European Application's Publication Date	2018.11.07
(30)	Priority	2015.12.28, US, 201562271955 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	Inovio Pharmaceuticals, Inc., 660 W. Germantown Pike Suite 110, Plymouth Meeting, PA 19462, USA
(72)	Inventor	STADELMANN, Beat, c/o Inovio Pharmaceuticals Inc. 660 W. Germantown Pike Suite 110, Plymouth Meeting, PA 19462, USA
(74)	Agent or Attorney	PLOUGMANN VINGTOFT, Postboks 1003 Sentrum, 0104 OSLO, Norge

(54) Title **ELECTROPORATION DEVICE WITH IMPROVED SIGNAL GENERATOR**

(56) References
Cited: WO-A1-2006/126904
 US-A1- 2002 068 338
 US-A1- 2008 312 579
 US-A- 6 118 679
 US-A1- 2011 140 663

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. Håndsett (100) for anvendelse i en elektroporasjonsanordning (104), håndsettet omfattende:

et hus (108);

en signalforsterker (5) posisjonert inne i huset, signalforsterkeren inkluderer: en primærvikling (12),

et mangfold av sekundærviklinger (14A-14E) koplet sammen i en seriekonfigurasjon, mangfoldet av sekundærviklinger har to utganger (18A, 18B), slik at en spenning over mangfoldet av sekundærviklinger er lik spenningsforskjellen mellom de to utgangene,

hvor en lagringskondensator (22) og en tilbakeløpsdiode (24) koples til hvert av mangfoldet av sekundærviklinger; og

en gruppering (112) som har et mangfold av elektroder i elektrisk kommunikasjon med de to utgangene til signalforsterkeren.

2. Håndsettet ifølge krav 1, hvor et dreieforhold mellom primærviklingen og hvert av mangfoldet av sekundærviklinger er én til én.

3. Håndsettet ifølge krav 1, hvor hver tilbakeløpsdiode og lagringskondensator koples til en respektive en av mangfoldet av sekundærviklinger i en seriekonfigurasjon.

4. Håndsettet ifølge krav 1, hvor tilbakeløpsdioden og lagringskondensatoren koples til hvert av mangfoldet av sekundærviklinger i en parallell konfigurasjon.

5. Håndsettet ifølge krav 4, hvor en filtreringskondensator koples i en parallell konfigurasjon med lagringskondensatoren, eventuelt hvor en balanseringskondensator koples til hvert av mangfoldet av sekundærviklinger i en parallell konfigurasjon, også eventuelt hvor en termistor koples mellom mangfoldet av sekundærviklinger og primærviklingen.

6. Håndsettet ifølge krav 1, hvor mangfoldet av sekundærviklinger inkluderer minst fem sekundærviklinger.

7. Håndsettet ifølge krav 1, hvor primærviklingen, mangfoldet av sekundærviklinger, lagringskondensatoren og tilbakeløpsdioden hver er anordnet i et signalgeneratorhus.

8. Elektroporasjonsanordning (104) omfattende:

et hus (108);

en signalforsterker (32) posisjonert inne i huset, signalgeneratoren inkluderer:

en signalforsterker (5) som har en primærvikling (12) og et mangfold av sekundærviklinger (14A-14E) koplet sammen i en seriekonfigurasjon, hvori en lagringskondensator (22) og en tilbakeløpsdiode (24) koples til hvert av mangfoldet av sekundærviklinger, og mangfoldet av sekundærviklinger har to utganger (18A, 18B), slik at en spenning over mangfoldet av sekundærviklinger er lik spenningsforskjellen mellom de to utgangene;

en strømforsyning (34), og

en strømbryter (36) konfigurert til å forsyne en spenning fra strømforsyningen over primærviklingen; og

en gruppering (112) som har én eller flere elektroder i elektrisk kommunikasjon med de to utgangene til signalgeneratoren.

9. Elektroporasjonsanordningen ifølge krav 8, hvori et dreieforhold mellom primærviklingen og hvert av mangfoldet av sekundærviklinger er én til én.

10. Elektroporasjonsanordningen ifølge krav 8, hvori strømforsyningen inkluderer et oppladbart batteri, eventuelt hvori det oppladbare batteriet inkluderer et litiumionbatteri.

11. Elektroporasjonsanordningen ifølge krav 8, hvori tilbakeløpsdioden og lagringskondensatoren koples til hverandre i en seriekonfigurasjon, eventuelt hvori tilbakeløpsdioden og lagringskondensatoren koples til hvert av mangfoldet av sekundærviklinger i en parallell konfigurasjon, også eventuelt hvori en filtreringskondensator koples i en parallell konfigurasjon med lagringskondensatoren.

12. Elektroporasjonsanordningen ifølge krav 8, hvori en balanserende kondensator koples til hvert av mangfoldet av sekundærviklinger i en parallell konfigurasjon.

13. Elektroporasjonsanordningen ifølge krav 8, hvori en termistor koples mellom mangfoldet av sekundærviklinger og primærviklingen.

14. Elektroporasjonssystem omfattende:

en basestasjon (109); og

et håndsett (100) avtakbart koplet til basestasjonen, håndsettet inkluderer:

et hus (108),

en injeksjonsmontasje (110) som inkluderer en hypodermisk nål (111) for å administrere et middel til celler i et målvev,

en strømforsyning (34),
en signalgenerator (32) posisjonert i huset til håndsettet og i operativ kommunikasjon med injeksjonsmontasjen, signalgeneratoren omfattende:
en signalforsterker (5) som har en primærvikling (12) og et mangfold av sekundærviklinger (14A-14E) koplet sammen i en seriekonfigurasjon, hvori en lagringskondensator (22) og en tilbakeløpsdiode (24) koples til hvert av mangfoldet av sekundærviklinger, og mangfoldet av sekundærviklinger har to utganger (18A, 18B), slik at en spenning over mangfoldet av sekundærviklinger er lik spenningsforskjellen mellom de to utgangene; og
en strømbryter (36) konfigurert til å forsyne en spenning fra strømforsyningen over primærviklingen, og
en gruppering (112) som har minst én elektrode (111) som strekker seg utover fra en fremre ende av huset og i elektrisk kommunikasjon med de to utgangene til signalgeneratoren, hvori den minst ene elektroden administrerer elektroporasjonspulser generert av signalgeneratoren til cellene for å indusere reversible porer i cellene slik at midlet kan passere inn i cellene.

15. Elektroporasjonssystemet ifølge krav 14, hvori basestasjonen er i elektrisk kommunikasjon med strømforsyningen når basestasjonen koples til håndsettet.