

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10)

FI/EP4122383 T3

(12)

**EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT
TRANSLATION OF EUROPEAN PATENT SPECIFICATION**

(45)

Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning -
Translation available to the public

19.05.2025

(97)

Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för
det europeiska patentet - Date of grant of European patent

12.02.2025

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
A61B 5/05 (2021 . 01)
A61B 5/00 (2006 . 01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP22172497.4

(22)

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

06.05.2011

(97)

Patenttihakemuksen julkiseksitulosopäivä - Patentansökans
publiceringsdag - Patent application available to the public

25.01.2023

(30)

Etuoiikeus - Prioritet - Priority

08.05.2010 US US33275510 P

17.03.2011 US US201161453852 P

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• THE REGENTS OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA , 1111 Franklin Street, 12th Floor , Oakland, CA 94607-5200 , (US)
2• Bruin Biometrics, LLC , 1801 Century Park East Suite 460 , Los Angeles, CA 90067 , (US)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• Sarrafzadeh, Majid , Anaheim Hills, 92807 , (US)
2• Kaiser, William , Los Angeles, 90077 , (US)
3• Mehrnia, Alireza , Tustin, 92782 , (US)
4• Bates-Jensen, Barbara , Pasadena, 91107 , (US)
5• Wang, Frank , Cupertino, 95014 , (US)
6• Lam, Yeung , Sherman Oaks, 91403 , (US)
7• Flesch, Michael , Beverly Hills, 90210 , (US)
8• Boystak, Joseph , Marina Del Ray, 90292 , (US)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Zacco Sweden AB , 11485 Stockholm , (SE)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

SEM-SKANNERITUNNISTUSLAITE HAAVAUMIEN VARHAISEEN HAVAITSEMISEEN
SEM SCANNER SENSING APPARATUS FOR EARLY DETECTION OF ULCERS

Patenttivaatimukset

1. Laite kudoksen epidermin alaisen kosteuden (SEM) mittaamiseen in situ, jolloin laite käsittää

joustavan substraatin (16, 32),

bipolaaristen anturien ryhmän, jolloin kukin bipolaarinen anturi koostuu ensimmäisestä elektrodista (38) ja toisesta elektrodista (36), jotka on kumpikin upotettu joustavan substraatin (16, 32) yhteiselle puolelle;

eristävän peitekerroksen (30), joka on kytketty joustavaan substraattiin (16, 32) ja joka on konfiguroitu toimimaan esteenä mitattavan kudoksen ja ensimmäisen ja toisen elektrodin (38, 36) välillä;

paineanturin (11), joka on konfiguroitu havaitsemaan joustavaan substraattiin (16, 32) yhdistetyn käytetyn paineen ja joka on sijoitettu samalle linjalle ensimmäisen ja toisen elektrodin (38, 36) kanssa; ja

elektroniikkapaketin (22), joka on kytketty erikseen kumpaankin ensimmäisestä ja toisesta elektrodista (38, 36) ja konfiguroitu virittämään ensimmäisen ja toisen elektrodin (38, 36) ja ohjaamaan niitä ekvivalenttisen epidermin alaisen kapasitanssin mittaamiseksi, jolloin ekvivalenttinen epidermin alainen kapasitanssi on SEM:n indikaattori.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, jossa joustava substraatti (16, 32) käsittää toisen puolen ja jossa paineanturi (11) on kytketty joustavan substraatin (16, 32) toiseen puoleen.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, joka käsittää lisäksi ensimmäisen ja toisen elektrodin (38, 36) kanssa linjassa olevan mukautuvan painealustan (12), jolloin mukautuva painealusta (12) on konfiguroitu tukemaan joustavaa substraattia (16, 32) ja samalla sallimaan joustavan substraatin (16, 32) mukautuminen ei-tasomaiseen tunnistuspintaan.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, jossa toinen elektrodi (36) on rengasmaisen elektrodi, joka on sijoitettu ensimmäisen elektrodin (38) ympärille.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, jossa toinen elektrodi (36) on sijoitettu samankeskisesti ensimmäisen elektrodin (38) ympärille.

5 **6.** Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, jossa ensimmäinen elektrodi (38) ja toinen elektrodi (36) on konfiguroitu siten, että ensimmäisen ja toisen elektrodin (38, 36) välissä on rengasmainen rako (40).

7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, jossa rengasmainen rako (40) on yhdenmukainen.

10

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, jossa ensimmäinen ja toinen elektrodi (38, 36) ovat sähköisesti toisistaan eristettyjä.

15 **9.** Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, jossa elektroniikkapaketti (22) on konfiguroitu virittämään ensimmäisen ja toisen elektrodin (38, 36) ja ohjaamaan niitä radiotaajuisen (RF) energian lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi.

20 **10.** Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, jossa ensimmäinen ja toinen elektrodi (38, 36) on kytketty elektroniikkapakettiin (22) bipolaaristen RF-antureiden (24) ryhmän muodostamiseksi.

11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, jossa elektroniikkapaketti (22) on lisäksi konfiguroitu siirtämään mitatut tiedot etälaitteeseen, jolloin valinnaisesti etälaitte on tietokone.

25

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, jossa mitatut tiedot siirretään Bluetoothin kautta.