

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10)

FI/EP3331818 T3

(12)

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

(45)

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

06.09.2024

(97)

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

10.07.2024

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
B82Y 30/00 (2011 . 01)
B82Y 35/00 (2011 . 01)
G01N 21/17 (2006 . 01)
G01N 21/55 (2014 . 01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP16833889.5

(22)

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

04.08.2016

(97)

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

13.06.2018

(86)

Kansainvälinen hakemus - Internationell
ansökan - International application

04.08.2016 PCT/US2016045606

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

04.08.2015 US US201562201051 P

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• Zoetis Services LLC , 10 Sylvan Way , Parsippany, NJ 07054 , (US)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• FRISZ, Jessica , c/o ABAXIS Inc. 3240 Whipple Road , Union City, California 94587 , (US)

2• MEHRA, Rajesh K. , 25410 Southwick Drive 109 , Hayward, California 94544 , (US)

3• ARON, Kenneth P. , 201 Fair Oaks Street , San Francisco, California 94110 , (US)

4• CHIANG, Vincent , 1207 Andreas Way , San Ramon, California 94582 , (US)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Papula Oy , P.O.Box 981 , 00101 Helsinki , (FI)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

**SIGNAALIN MONISTAMINEN LIUOSPOHJAISISSA SITOUTUMISPARTNERISPESIFISISSÄ PLASMONITESTEISSÄ
SIGNAL AMPLIFICATION IN SOLUTION-BASED PLASMONIC SPECIFIC-BINDING PARTNER ASSAYS**

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Menetelmä kohdeanalyytin havaitsemiseksi näytteessä paikalliseen pintaplasmoniresonanssiin perustuen, menetelmän käsittäessä:

5 (a) näytteen sekoittamisen ensimmäisen havaitsemiskonjugaatin ja toisen havaitsemiskonjugaatin kanssa polyetyleeniglykolin läsnä ollessa, jossa polyetyleeniglykolia on läsnä konsentraationa, joka on välillä 0,1 mg/ml -
10 200 mg/ml, jossa ensimmäinen ja toinen havaitsemiskonjugaatti käsittävät komposiittimetallisia nanorakenteita, jotka on kytketty sitoutumispartnereihin, jotka kykenevät spesifisesti sitoutumaan kohdeanalyyttiin, jos kohde-
15 analyyttiä on läsnä näytteessä, muodostaen kompleksin ensimmäisen havaitsemiskonjugaatin, analyytin ja toisen havaitsemiskonjugaatin välille liuoksessa;

(b) kompleksin altistamisen valonlähteelle
20 aallonpituusalueella, joka on ultraviolettivalon - näkyvän valon - infrapunavalon spektrin sisällä; ja

(c) optisen signaalin mittaamisen kompleksista, jossa muutos optisessa signaalissa
25 osoittaa kohdeanalyytin läsnäolon näytteessä.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa sekoitusvaihe (a) tapahtuu lisäksi natriumkloridin läsnä ollessa.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai patenttivaatimuksen 2 mukainen menetelmä, jossa optinen signaali on reflektanssi, absorbanssispektri, sirontaspektri tai emissiospektri.

4. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 3 mukainen menetelmä, jossa muutos optisessa signaalissa käsittää
35 spektrin huippuaallonpituuden siirtymän ja/tai spektrin kokonisaallonpituuden siirtymän, valinnaisesti jossa spektrin kokonisaallonpituuden siirtymä on erospektri.

5. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 4 mukainen menetelmä, jossa vaihe (a) suoritetaan spektrofotometrisessä kyvetissä, analyttisessä roottorissa, mikrotiitterilevyssä, kliinisessä analysaattorissa, virtaus-

5 kammiassa, optisen kuidun kärjessä tai läpinäkyvässä geelissä.

6. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 5 mukainen menetelmä, jossa kukin komposiittimetallinen nanorakenne on ensimmäisen metallin ja toisen metallin seos,

10 tai jossa kukin komposiittimetallinen nanorakenne käsittää ensimmäistä metallia olevan ytimen ja toista metallia olevan pinnoitteen, valinnaisesti jossa (i) kukin komposiittimetallinen nanorakenne käsittää kultapinnoitteen ja hopeaytimen; tai (ii) kukin komposiitti-

15 nanorakenne käsittää hopeapinnoitteen ja kultaytimen.

7. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 6 mukainen menetelmä, jossa komposiittimetallisilla nanorakenteilla on geometria, joka valitaan pallomaisista nano-

hiukkasista, pyramidin muotoisista nanohiukkasista,

20 kuusikulmaisista nanohiukkasista, nanoputkista, nanotähdistä, nanokuorista, nanosauvoista, nanosaarista, nanopisteistä, nanolangoista tai niiden yhdistelmistä.

8. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 7 mukainen menetelmä, jossa sitoutumispartneri on biologinen makromolekyyli, joka valitaan vasta-aineesta tai sen fragmentista, antigeenistä, reseptorista, ligandista, polynukleotidista, aptameerista, polypeptidistä, polysakkaridista, lipopolysakkaridista, glykopeptidistä, lipoproteiinista tai nukleoproteiinista.

9. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 8 mukainen menetelmä, jossa ensimmäinen havaitsemiskonjugaatti ja toinen havaitsemiskonjugaatti käsittävät sitoutumis-

25 partnereita, jotka ovat vasta-aineita, valinnaisesti jossa vasta-aineet sitovat kohdeanalyytin eri epitooppeja.

35

10. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 9 mukainen menetelmä, jossa kohdeanalyytti on patogeeninen

antigeeni tai vasta-aine patogeenista antigeenia vastaan, jossa patogeeninen antigeeni on virusantigeeni, bakteeriantigeeni tai sieniantigeeni, valinnaisesti jossa bakteeriantigeeni valitaan seuraavista: *Ehrlichia*, *Borrelia*, *Anaplasma*, *Salmonella*, *Bacillus* ja *Rickettsia*, valinnaisesti seuraavista: *Ehrlichia canis*, *Ehrlichia chafeensis*, *Ehrlichia ewingii*, *Borrelia burgdorferi*, *Anaplasma platys*, *Anaplasma phagocytophilum*, *Salmonella enterica*, *Bacillus anthracis* ja *Rickettsia rickettsii*.

11. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 10 mukainen menetelmä, jossa sekoitusvaihe (a) tapahtuu lisäksi:

(i) polysakkaridin, ja/tai

(ii) estoaineen läsnä ollessa.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen menetelmä, jossa polysakkaridi valitaan maltodekstriinistä, maisisiirapista ja polyglukoosista, valinnaisesti jossa polysakkaridi on maltodekstriiniä ja maltodekstriinin loppukonsentraatio reaktioseoksessa on 2 % - 20 % (paino/tilavuus).

13. Patenttivaatimuksen 11 tai patenttivaatimuksen 12 mukainen menetelmä, jossa estoaine valitaan naudan seerumialbumiinista, kaseiinista, gelatiinista, ovalbumiinista ja gammaglobuliineista, valinnaisesti jossa estoaine on naudan seerumialbumiinia ja naudan seerumialbumiinin loppukonsentraatio reaktioseoksessa on 1 % - 5 % (paino/tilavuus).

14. Analyytin havaitsemislaitte paikalliseen pintaplasmoniresonanssiin perustuvaa havaitsemista varten, analyytin havaitsemislaitteen käsittäessä:

ensimmäistä havaitsemiskonjugaattia, jossa ensimmäinen havaitsemiskonjugaatti käsittää metallista nanorakennetta kytkettynä sitoutumispartneriin, joka kykenee spesifisesti sitoutumaan kohdeanalyyttiin, jos kohdeanalyyttiä on läsnä näytteessä; ja

toista havaitsemiskonjugaattia, jossa toinen havaitsemiskonjugaatti käsittää metallista nanorakennetta kytkettynä sitoutumispartneriin, joka kykenee spesifisesti sitoutumaan kohdeanalyyttiin, jos kohdeanalyyttiä on läsnä näytteessä,

5 jossa ensimmäinen ja toinen havaitsemiskonjugaatti ovat liuoksessa, joka käsittää polyetyleeniglykolia, jossa polyetyleeniglykolia on läsnä konsentraationa, joka on välillä 0,1

10 mg/ml - 200 mg/ml, ja jossa metallinen nanorakenne ensimmäisessä havaitsemiskonjugaatissa ja/tai toisessa havaitsemiskonjugaatissa on komposiittimetallista nanorakennetta.

15

15. Patenttivaatimuksen 14 mukainen analyytin havaitsemislaite, jossa liuos käsittää lisäksi natriumkloridia.

16. Patenttivaatimuksen 14 tai patenttivaatimuksen 15 mukainen analyytin havaitsemislaite, jossa analyytin havaitsemislaite on spektrofotometrinen ky-

20 vetti, analyyttinen roottori, mikrotiitterilevy tai virtauskammio.

17. Jonkin patenttivaatimuksista 14 - 16 mukainen analyytin havaitsemislaite, jossa laite on kon-

25 figuroitu altistamaan ensimmäisen havaitsemiskonjugaatin, analyytin ja toisen havaitsemiskonjugaatin kompleksiksi valonlähteelle aallonpituusalueella, joka on ultraviolettivalon - näkyvän valon - infrapunavalon spektrin sisällä, valinnaisesti jossa laite on lisäksi kon-

30 figuroitu mittaamaan optista signaalia kompleksista, jossa muutos optisessa signaalissa osoittaa kohdeanalyytin läsnä olon näytteessä.

18. Jonkin patenttivaatimuksista 1 - 13 mukainen menetelmä tai jonkin patenttivaatimuksista 14 - 17 mukainen analyytin havaitsemislaite, jossa menetelmä tai analyytin havaitsemislaite kykenee havaitsemaan

35

kohdeanalyytin nanogramma-, pikogramma- tai femtogram-
määriä.