

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

(10)

FI/EP3981466 T3

(12)

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

(45)

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

03.10.2023

(97)

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

05.07.2023

(51)

Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering -
International patent classification
A61N 7/02 (2006 . 01)
A61N 7/00 (2006 . 01)
A61B 90/00 (2016 . 01)

(96)

Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan -
European patent application

EP21211813.7

(22)

Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date

14.08.2017

(97)

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

13.04.2022

(30)

Etuoikeus - Prioritet - Priority

16.08.2016 US US201662375607 P
06.04.2017 US US201762482476 P

06.04.2017 US US201762482440 P
15.06.2017 US US201762520055 P

(73)

Haltija - Innehavare - Holder

1• Ulthera, Inc., 1840 South Stapley Drive, Suite 200 , Mesa, AZ 85204 , (US)

(72)

Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1• EMERY, Charles, D., Mesa, 85204 , (US)
2• HSU, Stephen, J., Mesa, 85204 , (US)

(74)

Asiamies - Ombud - Agent

Budde Schou A/S, Dronningens Tværgade 30 , 1302 Copenhagen K , (DK)

(54)

Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

**JÄRJESTELMIÄ JA MENETELMIÄ IHON KOSMEETTISTA ULTRAÄÄNIHOITOA VARTEN
SYSTEMS AND METHODS FOR COSMETIC ULTRASOUND TREATMENT OF SKIN**

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä (20), joka on konfiguroitu vähentämään kuvantamisen virhekohdistusta ja joka käsittää

- 5 ultraäänipään (100), joka käsittää ultraäänihoitoanturin (280), joka soveltuu tuottamaan ultraäänihoitoa kudokseen, ultraäänikuvantamisanturin (285), joka soveltuu kudoksen kuvantamiseen, ja liikemekanismin (400) ultraäänikuvantamisanturin (285) liikuttamiseksi ensimmäiseen suuntaan ja toiseen suuntaan,
- 10 ohjausmoduulin (300), joka on kytketty ultraäänipäähän (100) ultraäänikuvantamisanturin (285) liikkeen ja kohdennuksen ohjaamiseksi, jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) on kiinnitetty mekaanisesti liikemekanismiin (400) ja jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) ja ultraäänihoitoanturi (280) on konfiguroitu kytketyiksi tai yhteen koteloiduiksi kuvantamis-/hoitoantureiksi tai
- 15 yhdistetyiksi kahden toimintatilan kuvantamis-/hoitoantureiksi, jolloin ensimmäinen suunta on vastakkainen toiseen suuntaan nähden, jolloin liike toiseen suuntaan on on käänteinen liikesuunta ensimmäiseen suuntaan nähden,
- tunnettu siitä, että** avaruudellista kohdistusta ensimmäisen suunnan kuvantamisen A-viivojen ja toisen suunnan kuvantamisen A-viivojen välillä parannetaan
- 20 porrastamalla ensimmäiseen suuntaan tehtävän kuvantamisen ja toiseen suuntaan kuvantamisen liipaisukohta, jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) kuvantaa ensimmäisessä fokusalueiden järjestyksessä ($f_1, \dots, f_N$), jossa $N > 1$, kun kuljetaan ensimmäiseen suuntaan, jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) kuvantaa toisessa fokusalueiden
- 25 järjestyksessä ($f_1, \dots, f_N$), kun kuljetaan toiseen suuntaan, jolloin toinen fokusalueiden järjestys ($f_1, \dots, f_N$) etenee yhtäläisesti ensimmäiseen fokusalueiden järjestykseen ($f_1, \dots, f_N$) nähden, ja jolloin ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä käyttää suuntariippuvaista fokusalueiden järjestämistä ($f_1, \dots, f_N$) - ($f_1, \dots, f_N$) kahdella peräkkäisellä A-viivalla.

30

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänikuvantamisanturin (285) liikkuminen ensimmäiseen suuntaan on mikä tahansa yksi tai useampi ryhmästä, jonka muodostavat suora, rotationaalinen ja kaareva.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ensimmäinen liikesuunta tapahtuu useissa ulottuvuuksissa.
- 5 4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänikuvantamisanturi (285) kuvantaa ensimmäisessä fokusalueiden järjestyksessä, joka on määritetty muodossa $(f_1, \dots, f_N)$, jossa $N > 2$.
- 10 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänihoitoanturi (280) on konfiguroitu kudoksen hoitamiseen ensimmäisessä sijaintien joukossa, joka on sijoitettu ensimmäiselle kosmeettiselle hoitoalueelle, ja toisessa sijaintien joukossa, joka on sijoitettu toiselle kosmeettiselle hoitoalueelle, jolloin ensimmäinen kosmeettinen hoitoalue on eri kuin toinen kosmeettinen hoitoalue.
- 15 6. Jonkin patenttivaatimuksen 1–5 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänihoitoanturi (280) soveltuu tuottamaan ultraäänihoitoa käyttäen amplitudimodulaatiota, jolloin ultraäänihoitoanturin useat osat soveltuvat tuottamaan ultraäänihoitoa useilla akustisen tehon amplitudeilla, jolloin
- 20 ensimmäinen amplitudi on eri kuin toinen amplitudi.
7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa vähintään osa ultraäänihoitoanturista (280) soveltuu tuottamaan ultraäänihoitoa vähintään kahdella akustisen tehon amplitudilla, ja jolloin vähintään yhden
- 25 ultraäänihoitoanturin (280) osan tuottamat vähintään kaksi ultraäänihoidon amplitudia vaihtelevat ajan mittaan.
8. Patenttivaatimuksen 6 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänihoitoanturi (280) käsittää pietsosähköistä materiaalia ja useat
- 30 ultraäänihoitoanturin (280) osat soveltuvat luomaan useita vastaavia pietsosähköisen materiaalin vaihteluja seurauksena ultraäänihoitoanturiin kohdistetusta sähkökentästä,

jolloin erityisesti kyseiset useat vastaavat pietsosähköisen materiaalin vaihtelut käsittävät vähintään yhden pietsosähköisen materiaalin laajenemisen ja pietsosähköisen materiaalin supistumisen joukosta.

5 **9.** Jonkin patenttivaatimuksen 1–5 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä,

jossa ultraäänihoitoanturi soveltuu tuottamaan ultraäänihoitoa vaihesiirtymällä, jolloin useat ultraäänihoitoanturin osat soveltuvat tuottamaan ultraäänihoitoa useissa akustisen tehon vaiheissa, jolloin ensimmäinen vaihe on erilainen kuin toinen vaihe,
10 jolloin kyseiset useat vaiheet käsittävät erityisesti diskreetit vaiheen arvot.

10. Jonkin patenttivaatimuksen 1–5 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä,

jossa ultraäänihoitoanturi soveltuu
15 tuottamaan ultraäänihoitoa käyttäen amplitudimodulaatiota, jolloin useat ultraäänihoitoanturin osat soveltuvat tuottamaan ultraäänihoitoa useilla akustisen tehon amplitudeilla, jolloin ensimmäinen amplitudi on eri kuin toinen amplitudi; ja
tuottamaan ultraäänihoitoa, jolloin useat ultraäänihoitoanturin osat soveltuvat
tuottamaan ultraäänihoitoa useissa akustisen tehon vaiheissa, jolloin ensimmäinen
20 vaihe on eri kuin toinen vaihe.

11. Jonkin patenttivaatimuksen 1–5 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänihoito on vähintään yksi seuraavista: kasvojenkohotus, ryppyjen vähennys, dekolteen parannus, pakarankohotus, arprien
25 vähennys, palovammahoito, ihonkiristys, verisuonien pienennys, hikirauhashoito, pigmenttimuutosten poisto, rasvahoito, selluliittihoito, emättimen korjausleikkaus ja aknehoito.

12. Jonkin patenttivaatimuksen 1–5 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänikuvantamisanturi (285) kuvantaa ensimmäisessä fokusalueiden järjestyksessä, joka on määritetty muodossa $(f_1, \dots, f_N)$, jossa $N = 4$.
30

13. Jonkin patenttivaatimuksen 1–5 mukaisen järjestelmän käyttö ei-kirurgisessa, ei-invasiivisessa kosmeettisessa hoidossa ihon kiristämiseksi tai kulmien kohottamiseksi tai löysän kudoksen kohottamiseksi tai löyhän leuanalaisen ja kaulan kudoksen kohottamiseksi tai dekolteealueen uurteiden ja ryppyjen korjaamiseksi tai selluliitin näkymisen vähentämiseksi

tai ultraäänen kohdentamiseksi niin, että syntyy paikallista, mekaanista liikettä ihon sisällä tai ihon läheisissä kudoksissa ja soluissa tarkoituksena tuottaa joko paikallista kuumennusta ihon tai ihon läheisten kudosten koagulaatiota varten tai solukalvon rikkomiseksi mekaanisesti ei-invasiivista esteettistä käyttöä varten.

14. Jonkin patenttivaatimuksen 1–5 mukainen ultraäänihoito- ja kuvantamisjärjestelmä, jossa ultraäänihoito on vatsanahan löysyyden ultraäänihoito.

15. Menetelmä kuvantamisen virhekohdistuksen vähentämiseksi ultraäänipään (100) liikuttamisen aikana,

jolloin ultraäänipää (100) käsittää ultraäänihoitoanturin (280), joka soveltuu tuottamaan ultraäänihoitoa kudokseen, ultraäänikuvantamisanturin (285), joka soveltuu kudoksen kuvantamiseen ja liikemekanismin (400) ultraäänikuvantamisanturin (285) liikuttamiseksi ensimmäiseen suuntaan ja toiseen suuntaan, jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) on kiinnitetty mekaanisesti liikemekanismiin (400) ja

jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) ja ultraäänihoitoanturi (280) on konfiguroitu kytketyiksi tai yhteen koteloiduiksi kuvantamis-/hoitoantureiksi tai yhdistetyiksi kahden toimintatilan kuvantamis-/hoitoantureiksi,

jolloin menetelmä on **tunnettu** siitä, että se käsittää seuraavat:

porrastetaan ultraäänipäällä tehtävän ensimmäisen suunnan kuvantamisen ja toisen suunnan kuvantamisen liipaisusijainti avaruudellisen kohdistuksen parantamiseksi ensimmäisen suunnan kuvantamisen A-viivojen ja toisen suunnan kuvantamisen A-viivojen välillä,

jolloin ensimmäinen suunta on vastakkainen toiseen suuntaan nähden, jolloin liike toiseen suuntaan on käänteinen liikesuunta suhteessa ensimmäiseen suuntaan,

jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) kuvantaa ensimmäisessä fokusalueiden järjestyksessä $(f_1, \dots, f_N)$, jossa $N > 2$, kun kuljetaan ensimmäiseen suuntaan,

5 jolloin ultraäänikuvantamisanturi (285) kuvantaa toisessa fokusalueiden järjestyksessä $(f_1, \dots, f_N)$, kun kuljetaan toiseen suuntaan, jolloin toinen fokusalueiden järjestys $(f_1, \dots, f_N)$ etenee yhtäläisesti ensimmäiseen fokusalueiden järjestykseen $(f_1, \dots, f_N)$ nähden.