

(19)



SUOMI - FINLAND
(FI)

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

- (10) **EP/EP2471483 T4**
- (12) **MUUTETUSSA MUODOSSA HYVÄKSYTYN EUROOPPAPATENTIN KÄÄNNÖS**
ÖVERSÄTTNING AV EUROPEISKT PATENT I ÄNDRAD FORM
TRANSLATION OF AMENDED EUROPEAN PATENT SPECIFICATION
- (45) Käännöksen kuulutuspäivä - Kungörelsedag av översättning - **10.05.2023**
Translation available to the public
- (97) Muutetussa muodossa hyväksytyn Eurooppapatentin myöntämispäivä - Meddelandedatum för det europeiska patentet i ändrad form - Date of grant of amended European patent **15.04.2016**
- (51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassificering - International patent classification
A61B 90/00 (2016.01)
- (96) Eurooppapatenttihakemus - Europeisk patentansökan - **EP12161435.8**
European patent application
Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date
- (97) Patenttihakemuksen julkiseksitulosopäivä - Patentansökans publiceringsdag - Patent application available to the public **04.07.2012**
- (30) Etuoikeus - Prioritet - Priority
01.03.2005 GB 0504172

(73) Haltija - Innehavare - Holder

- 1• KINGS COLLEGE LONDON**, The Strand, London WC2R 2LS, (GB)
2• DePuy International Limited, St Anthony's Road Beeston, Leeds, West Yorkshire LS11 8DT, (GB)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

- 1• Penney, Graeme**, 16 Combe Avenue Blackheath, London, SE3 7PY, (GB)
2• Barratt, Dean, University College London Department of Computer Science Gower Street, London, WC1E 6BT, (GB)
3• Hawkes, David, 4 Grattons Drive, Crawley, West Sussex RH10 3AA, (GB)
4• Slomczykowski, Mike, 13 Hutton Gate, Harrogate, North Yorkshire HG2 9QG, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

- Boco IP Oy Ab**, Kansakoulukatu 3, 00100 Helsinki, (FI)

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

- Kirurginen suunnittelu**
Kirurgisk planering
Surgical planning

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer - References cited

- EP-A- 1 348 394; WO-A-02/36031; WO-A-99/59106; WO-A1-01/22368; WO-A2-02/03304; WO-A2-2004/008943; US-A1- 2004 171 924; US-A1- 2004 263 535;

KIRURGINEN SUUNNITTELU

Patenttivaatimukset

- 5 1. Tietokoneella toteutettava menetelmä (300), jolla luodaan tilastollinen muotomalli, johon sisältyy kirurgisen suunnittelun tietoja kehon osaa varten ja jossa:
- luodaan kehon osan anatomista muotoa edustavia anatomisia tietoja (306) useiden harjoituspotilaiden kuvista (302);
- 10 luodaan suunnittelutietoja (306), joita voidaan käyttää edustamaan ainakin yhtä suunnitteluominaisuutta kirurgista toimenpidettä varten, useiden harjoituspotilaiden kuvista, jolloin suunnitteluominaisuus sisältää kirurgisen välineen tai kirurgista toimenpidettä käyttäen istutettavan proteesikomponentin asennon tai suunnan; ja
- 15 luodaan (316) anatomisista tiedoista ja suunnittelutiedoista tilastollinen muotomalli (318), joka sisältää suunnittelutiedot.
2. Patenttivaatimuksen 1 menetelmä, jossa tilastollinen muotomalli on pistejakaumamalli ja suunnittelutiedot määritetään pisteiden lukumäärinä.
- 20 3. Patenttivaatimuksen 1 menetelmä, jossa mainittu ainakin yksi suunnitteluominaisuus sisältää myös proteesikomponentin koon.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa mainittu ainakin yksi suunnitteluominaisuus sisältää myös kirurgisessa toimenpiteessä käytettävän kirurgisen välineen
- 25 koon tai tyyppin
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa anatomiset tiedot ja suunnittelutiedot esitetään $3(n + m)$ -elementtivektorina, jossa n on kehon osan pinnan määrittävien pisteiden määrä ja m on suunnitteluominaisuutta edustavien pisteiden määrä.
- 30 6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa tilastollisen muotomallin luomiseen käytetään useiden harjoituspotilaiden anatomiset tiedot ja suunnittelutiedot käsittävää harjoitustietojoukkojen pääkomponenttianalyysiä.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa kirurginen toimenpide on olkanivelleikkaus, selkärankatoimenpide, traumatoimenpide tai murtumatoimenpide.
8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa kirurginen toimenpide käsittää lonkkanivelleikkauksen ja suunnitteluominaisuus sisältää lonkkamaljan asennon ja/tai suunnan suhteessa lantioon ja/tai reisiluun pään komponentin asennon.
9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa kirurginen toimenpide käsittää polvinivelleikkauksen ja suunnitteluominaisuus sisältää sääriluukomponentin asennon ja/tai koon ja/tai suunnan ja/tai reisiluukomponentin asennon ja/tai koon ja/tai suunnan.
10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa useiden harjoituspotilaiden kuvat ovat kuvia, jotka sisältävät istutetun proteesin.
11. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa mainitut useat harjoituspotilaat valitaan iän, sukupuolen, etnisen taustan, rodun tai minkä tahansa näiden yhdistelmän mukaan.
12. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa mainitut useat harjoituspotilaat valitaan heidän erityisen terveydentilansa, sairauden tai muun heidän anatomiaansa vaikuttavan ominaisuuden mukaan.
13. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, jossa mainitut useat harjoituspotilaat ryhmitellään kirurgisen toimenpiteen tyyppin, kirurgisessa toimenpiteessä käytetyn istutteen tyyppin, kirurgisessa toimenpiteessä käytetyn komponentin tai kirurgisen toimenpiteen tehneen kirurgin tai kirurgiryhmän mukaan.
14. Tietokoneella toteutettava menetelmä (104) tilastollisen muotomallin ilmentämiseksi ja kirurgisen suunnittelutiedon automaattiseksi luomiseksi, menetelmän käsittäessä sen, että:
- luodaan jonkin patenttivaatimuksen 1–13 menetelmän mukaisesti tilastollinen muotomalli;
ja
ilmenetään (116) todellisen potilaan malli käyttämällä tietoja, jotka on saatu (114) potilaan todellisesta anatomiasta, jolloin mallin ilmentäminen luo automaattisesti

kirurgiset suunnittelutiedot (118), jotka suoraan tai epäsuorasti tarjoavat kyseisen potilaan todelliseen anatomiaan sovitettua kirurgista suunnittelutiedon.

5 15. Laite, jolla luodaan tilastollinen muotomalli, johon sisältyy kirurgisen suunnittelun tietoja kehon osaa varten, ja joka käsittää tietojenkäsittelylaitteen ja muistin, johon on tallennettu tietokoneohjelman ohjeita, joilla tietojenkäsittelylaite saadaan toteuttamaan jonkin edeltävän patenttivaatimuksen menetelmän.

10 16. Tietokoneohjelmatuote, joka käsittää tietokoneella luettavan välineen, joka sisältää tietojenkäsittelylaitteella suoritettavan tietokoneohjelmakoodin jonkin patenttivaatimuksen 1–14 menetelmän tai patenttivaatimuksen 15 laitteen toteuttamiseksi.