



## [L] TIIVISTELMÄ - SAMMANDRAG

(11) (21) Patentihakemus - Patentansökan

20105197

(51) Kv.lk. - Int.kl.

G01N 27/02 (2006.01)

(22) Saapumispäivä - Ankomstdag

01.03.2010

(24) Tekemispäivä - Ingivningsdag

01.03.2010

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

02.09.2011

SUOMI - FINLAND  
(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS  
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(71) Hakija - Sökande

1 • NUMCORE OY, Mikrokatu 1, 70210 KUOPIO, SUOMI - FINLAND, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 • Kaipio, Jari, KUOPIO, SUOMI - FINLAND, (FI)  
2 • Vauhkonen, Marko, KUOPIO, SUOMI - FINLAND, (FI)  
3 • Reunanen, Juha, Helsinki, SUOMI - FINLAND, (FI)  
4 • Lehtikainen, Anssi, KUOPIO, SUOMI - FINLAND, (FI)

(74) Asiamies - Ombud

Papula Oy, Mechelininkatu 1 a, 00180 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

AINEIDEN VÄLISIÄ RAJAPINTOJA ILMAISEVA SONDI

Sond som detekterar gränssytor mellan ämnen

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Esillä olevassa keksinnössä kuvataan menetelmä, laitteisto ja tietokoneohjelma erilaisten aineiden välisten rajapintojen sijaintien selvittämiseksi halutussa mittaustilavuudessa. Laitteistossa käytetään ainakin yhtä mittaussondia, jonka elektrodeille on ominaista se, että ne yhdessä muodostavat suorasta linjasta poikkeavan asennelman. Lisäksi asennelmalla voidaan havainnoida myös asennelmasta etäämmällä olevaa tilavuutta, mikä mahdollistaa etämittauksen ja toisaalta laitteiston pysymisen ehjänä erilaisissa mittaustilanteissa. EIT-mittausta käyttämällä ja esimerkiksi ns. 1D- $\sigma$ -menetelmää tai koneoppimisen menetelmiä soveltamalla saadaan sähköjohtavuusjakaumat mitattavassa tilavuudessa selville. Lopputuloksena saadaan eri aineiden välisten mahdollisten rajapintojen sijainnit tai esimerkiksi ainekerrosten paksuudet selville.

Föreliggande uppfinning beskriver en metod, en anläggning och ett dataprogram för att klargöra positionerna av gränssytor mellan olika ämnen i en önskad mätrymd. I anläggningen används åtminstone en mätsond, vars elektroder karakteriseras av att de tillsammans bildar en uppställning som avviker från en rät linje. Dessutom kan man med uppställningen observera även en rymd på ett längre avstånd från uppställningen, vilket gör det möjligt dels att utföra fjärrmätning, dels att anläggningen hålls intakt i olika mätsituationer. Genom att använda EIT-mätning och genom att tillämpa exempelvis den sk. 1D- $\sigma$ -metoden eller maskinläsningsmetoder klarläggs de elektriska konduktivitetsfördelningarna i den rymd som skall mätas. Som slutresultat klarläggs positionerna av eventuella gränssytor mellan olika ämnen eller exempelvis tjockleken hos de olika ämnesskikten.

