



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 62764

C

(45) Patentti myönnetty 10.03.1983
Patent meddelat

(51) Kv.lk.³/Int.Cl.³ A 61 B 6/14,
H 05 G 1/28

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	802929
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	17.09.80
(23) Alkuperäisyys — Giltighetsdag	17.09.80
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	21.03.81
(44) Nähtävölkäpanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.11.82
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	20.09.79

Japani-Japan(JP) 130875/79 Utility Model

- (71) Kabushiki Kaisha Morita Seisakusho, 680 Higashihama Minami-machi,
Fushimi-ku, Kyoto-shi, Japani-Japan(JP)
- (72) Yutaka Ohta, Kyoto-shi, Kozo Nakano, Kyoto-shi, Japani-Japan(JP)
- (74) Berggren Oy Ab
- (54) Mittausväline panoraama-röntgenkuvausta varten - Mätdon för panorama-
röntgenfotografering

Keksinnön kohteena on mittausväline optimien kuvausehtoien
määrittämiseksi panoraama-hammasröntgenkuvaa otettaessa
kustakin yksityisestä potilaasta, ja erikoisestii mittaus-
väline sen putkenjännitearvon ja/tai sen putkenvirta-arvon
välittömästi määrittämiseksi potilaan pään koon avulla,
jotka ovat tarpeellisia ehtoja röntgenkuvausta varten.

Koska panoraama-röntgenkuvausta hammashoitoa varten suori-
tettaessa röntgensäde kulkee potilaan hammaskaaren ja pään
läpi saapuen sen jälkeen filmin pintaan, filmin pintaan
saapuvan säteen voimakkuus vaihtelee riippuen pään muodosta
ja koosta. Tästä johtuen on oikean säteily määrän aikaansaa-
miseksi tarpeen muutella röntgensäteen voimakkuutta ja
ohjata sen kulkunopeutta filmin pinnalla säätäen putken
jännitettä ja putken virtaa. Pään muoto ja koko ovat kui-
tenkin vaihtelevasti erilaiset aikuisilla, lapsilla, mies-
puolisilla ja naispuolisilla, ja niinpä taitavatkin koneen-
hoitajat ovat kohdanneet vaikeuksia oikean säteilynvoimak-
kuuden määrittelyssä. On esiintynyt useita tapauksia,
joissa liian suuret tai liian pienet säteily määrät ovat

tehneet mahdolltomaksi selvän tai täydellisesti sävytetyn röntgenkuvan saavuttamisen.

Nyt on pyritty suorittamaan perusteellinen tutkimus mainitun vaikean ongelman ratkaisemiseksi ja on todettu, että tietty korrelaatio on olemassa kohteen leveyden ja röntgensäteilyn absorption välillä, ja niinpä on keksitty se uusi seikka, että voidaan etukäteen määrittää sellainen putkenjännitearvo ja sellainen putkenvirta-arvo, jotka pystyvät tuottamaan potilaan panoraama-röntgenkuvaukseen soveltuvan röntgensäteilymäärän.

Keksinnön ensisijaisena tarkoituksena on aikaansaada mittausväline, joka kykenee välittömästi laskemaan potilaan pään leveydestä sen putkenjännitearvon ja/tai sen putkenvirta-arvon, jotka ovat tarpeellisia potilaalle sopivaa panoraamaröntgenkuvausta varten.

Keksinnön toisena tarkoituksena on aikaansaada mittausväline, joka tekee putkenjännitearvon ja/tai putkenvirta-arvon lukemisen helpoksi ja jota on miellyttävää käytössä käsitellä.

Keksinnölle on tunnusomaista se, mikä on esitetty oheisessa patenttivaatimuksessa 1.

Keksinnön muut piirteet ja edut ilmenevät selvemmin seuraavasta selityksestä, jossa selostetaan keksinnön edullisia sovellutusmuotoja oheisiin piirustuksiin viitaten.

Piirustuksissa kuvio 1 esittää keksinnön ensimmäistä sovellutusmuotoa käyttötilanteessa, kuvio 2 poikkileikkausta pitkin kuvion 1 viivaa A-A sekä kuvat 3, 4 ja 5 vastaavasti keksinnön toista, kolmatta ja neljättä sovellutusmuotoa.

Mittausväline panoraama-röntgenkuvausta varten käsittää kiinteän osan, jonka päässä sijaitsee mittausleuka, sekä siirrettävään osan, jossa on edellisen mittausleuan kanssa yhdensuuntainen mittausleuka ja joka on sovitettu liukumaan

kiinteän osan yli, jommankumman kiinteästä ja siirrettävästä osasta ollessa varustettuna putken jännitearvoa ja/tai putken virta-arvoa osoittavalla asteikolla, joka on tarpeellinen panoraama-röntgenkuvausta varten, toisen mainituista osista ollessa varustettuna osoittimella asteikon lukemista varten.

Kuvioitten 1 ja 2 mukaisessa ensimmäisessä sovellutusmuodossa mittausväline on tyyppiä, jonka kiinteässä osassa 1 on putkenjännitearvoa osoittava asteikko 2 ja jossa siirrettävän osan 9 oikeanpuoleista reunaa 10 käytetään osoittimena. Kiinteä osa 1 on poikkileikkaukseltaan suorakulmainen, ja sen ylä- ja alapinta on varustettu ohjausurilla 6 ja 6. Kiinteän osan 1 toinen pää on taivutettu 90° kulman verran siten, että se muodostaa mittausleuan 3. Siirrettävä osa 9 käsittää toisen mittausleuan 4, joka ulkonee sarven tapaan samaan suuntaan kuin mittausleuka 3 yhdensuuntaisena sen kanssa. Siirrettävän osan 9 sisälle on muodostettu sivusuuntaan ulottuva ohjausura 8, jonka leveys on jonkin verran suurempi kuin kiinteän osan 1 leveys ℓ . Kiinteä osa 1 on sovitettu siirrettävän osan 9 ohjausuran 8 sisään. Uran 8 kumpaankin päähän muodostetut ohjausulokkeet 7, 7 sopivat kiinteän osan 1 ohjausuriin 6 ja 6, niin että siirrettävä osa 9 voi vapaasti liukua pitkin kiinteää osaa 1.

Putken jännitearvoa osoittava asteikko 2, joka on tarpeellinen röntgensäteilyn voimakkuuden määrittämiseksi, on muodostettu porrastetusti ja epäjatkovasti kiinteän osan 1 pintaan sen pitkittäissuuntaan. Asteikko 2 on sijoitettu sellaiseen asemaan, että siirrettävän osan 9 oikeanpuoleinen reuna 10 voi toimia osoittimena ilmaisemaan sopivan putkenasetusjännitteen, kun mittausleuat 3, 4 on siirretty erilleen vapaasti valittuun etäisyyteen toisistaan, nimittäin potilaan pään leveydelle m .

Edellä selostettua tyyppiä oleva mittausväline tekee mahdolliseksi sen putkenjännitearvon määrittämisen, joka on

sopiva panoraama-röntgenkuvan ottamiseen potilaasta, liu'utamalla siirrettävää osaa 9 potilaan silmät tai korvannipukat käsittävässä tasossa, puristamalla potilaan päätä molemmilta puolilta mittausleuoilla 3 ja 4 sekä lukemalla asteikkoarvo siirrettävän osan 9 osoittimena toimivan oikeanpuoleisen reunan 10 kohdalta.

Koska mittausvälinettä käytetään edellä selostetulla tavalla mittausleukojen 3 ja 4 koskettaessa potilaan päätä molemmilta puolilta, sekä leuan 3 omaava kiinteä osa 1 että leuan 4 omaava siirrettävä osa 9 on tehty synteettisestä hartsista tai kovakumista mittausvälineen saattamiseksi kosketukselle miellyttäväksi. Lisäksi, koska mittausväline on rakennettu siten, että siirrettävä osa 9 on tehty läpinäkyväksi sen kohdalla olevan asteikonosan saattamiseksi näkyviin, yhdessä sen seikan kanssa, että asteikko 2 on muodostettu porrastusti pitkin kiinteää osaa 1, tekee asteikon 2 lukemisen hyvin helpoksi.

Kuviossa 3 esitetyssä keksinnön toisen sovellutusmuodon mukaisessa mittausvälineessä putken virta-arvoa osoittava asteikko 11 on muodostettu epäjatkuvaksi ja portaittaiseksi kiinteän osan 1 pintaan, mittausvälineen muiden osien ollessa rakenteeltaan samanlaisia kuin ensimmäisessä sovellutusmuodossa. Niinpä mittausvälineen käyttö samalla tavalla kuin ensimmäisessä sovellutusmuodossa tekee mahdolliseksi sellaisen putkenvirta-arvon määrittämisen, joka välittömästi soveltuu kunkin yksityisen potilaan panoraama-röntgenkuvaukseen.

Keksinnön kolmantena sovellutusmuotona kuviossa 4 esitetystä mittausvälineestä putkenjännitearvoa osoittava jatkuva porrastettu asteikko 12 ja putkenvirta-arvoa osoittava jatkuva porrastettu asteikko 13 on merkitty yhdensuuntaisina kiinteän osan 1 pintaan. Mittausvälineen muut osat ovat rakenteeltaan samanlaiset kuin kuvion 1 sovellutusmuodon tapauksessa. Niin ollen mittausväline mahdollistaa panoraama-röntgenkuvaukseen soveltuvan putkenjännitearvon ja

putkenvirta-arvon lukemisen samanaikaisesti.

Keksinnön neljäntenä sovellutusmuotona kuviossa 5 esitetyssä mittausvälineessä asteikko on muodostettu siirrettävään osaan ja osoitin kiinteään osaan, siis päinvastoin kuin kuvioitten 1-3 mukaisissa sovellutusmuodoissa. Läpinäkyvän siirrettävän osan 9 pintaan on merkitty yhdensuuntaisina putkenjännitearvoa osoittava lineaarinen asteikko 17 ja putkenvirta-arvoa osoittava lineaarinen asteikko 18 osan 9 pitkittäissuuntaan. Kolmikulmaiset merkit 14 ja 15 on kiinnitetty kiinteään osan 1 pintaan osoittimiksi asteikkojen 17 ja 18 lukemista varten. On selvää, että tätä mittausvälinettä myös käsitellään samalla tavalla kuin kuvioissa 1-3 esitettyä mittausvälinettä, ja panoraama-röntgenkuvaukseen soveltuva putkenjännitearvo ja putkenvirta-arvo voidaan todeta välittömästi lukemalla asteikot merkkien 14 ja 15 kohdalta.

Kaikkien esitettyjen sovellutusmuotojen mukaisissa mittausvälineissä asteikko on muodostettu vain yhteen kiinteään osan tai siirrettävän osan pintaan, mutta on selvää, että kiinteään tai siirrettävän osan molempien pintojen varustaminen asteikolla on mahdollista. Tällöin sekä oikeakätiset henkilöt että myös vasenkätiset henkilöt voivat mukavasti käsitellä mittausvälinettä.

Kuten ylläolevasta selityksestä on ilmennyt, tämän keksinnön mukainen mittausväline tekee mahdolliseksi todeta välittömästi se putkenjännitearvo ja se putkenvirta-arvo, jotka soveltuvat potilaan panoraama-röntgenkuvaukseen, puristamalla potilaan pää molemmilta puolilta mittausleukojen väliin ja lukemalla osoittimen osoittama asteikonarvo. Niinpä keksintö aikaansaa helpon panoraama-hammasröntgenkuvauksen, ilman että tarvitaan mitään taitavuutta koneenhoitajan taholta, sekä edistää huomattavasti hampaiden oikeaa ja tehokasta hoitoa.

62764

Patenttivaatimukset

1. Mittausväline panoraama-röntgenkuvauksessa käyttöä varten, t u n n e t t u siitä, että se käsittää kiinteän osan (1), jonka toisessa päässä sijaitsee mittausleuka (3), sekä siirrettävän osan (9), jossa on edellisen mittausleuan kanssa yhdensuuntainen toinen mittausleuka (4) ja joka on sovitettu liukumaan pitkin kiinteää osaa (1), joko kiinteän tai siirrettävän osan ollessa varustettuna putkenjännitearvon ja/tai putkenvirta-arvon osoittavalla asteikolla (2, 12; 17, 18), joka määrittää panoraama-röntgenkuvauksen asetusohdot, ja toisen mainituista osista (9; 1) ollessa varustettuna osoittimella (10; 14, 15) asteikon lukemiseksi, mittausvälineen ollessa suunniteltu toimimaan siten, että potilaan pää puristetaan mittausleukojen (3, 4) väliin ja osoittimen (10; 14, 15) osoittama asteikonarvo luetaan potilaan panoraama-röntgenkuvaukseen soveltuvan putkenjännitearvon ja/tai putkenvirta-arvon toteamiseksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mittausväline, t u n n e t t u siitä, että siirrettävä osa (9) on läpinäkyvä.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mittausväline, t u n n e t t u siitä, että asteikko (2, 12; 17, 18) on muodostettu porrastetusti jatkuvana tai epäjatkuvana kiinteän (1) tai siirrettävän osan (9) pitkittäissuuntaan.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mittausväline, t u n n e t t u siitä, että mainitut kaksi mittausleukaa (3, 4) on tehty synteettisestä hartsista tai kovakumista.

5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mittausväline, t u n n e t t u siitä, että kiinteä osa (1) on varustettu asteikolla (2, 12), siirrettävän osan (9) toisen reunan (10) toimiessa osoittimena.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mittausväline, t u n n e t t u siitä, että siirrettävä osa (9) on varustettu

asteikolla (17, 18), kiinteän osan (1) ollessa varustettuna osoittimina käytettävillä merkeillä (14, 15).

Patentkrav

1. Mätidon för användning vid panoramaröntgenfotografering, k ä n n e t e c k n a d av att det omfattar en fast del (1), vars ena ände uppvisar en mätback (3), samt en förskjutbar del (9), vilken uppvisar en med den förstnämnda mätbacken likariktad andra mätback (4) och vilken är anpassad att glida utmed den fasta delen (1), varvid antingen den fasta eller den förskjutbara delen är försedd med en skala (2, 12; 17, 18) som visar rörspänningsvärdet och/eller rörströmvärdet och bestämmer panoramaröntgenfotograferingens inställningsvillkor, och den ena av de nämnda delarna (9; 1) är försedd med en visare (10; 14, 15) för avläsning av skalan varvid mätdonet är anordnat att fungera så, att patientens huvud inklämmas mellan mätbackarna (3, 4) och det av visaren (10; 14, 15) utvisade skalvärdet avläses i och för fastställande av det för patientens panoramaröntgenfotografering lämpliga rörspänningsvärdet och/eller rörströmvärdet.

2. Mätidon enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att den förskjutbara delen (9) är genomskinlig.

3. Mätidon enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att skalan (2, 12; 17, 18) är avbildad trappstegsformat sammanhängande eller icke kontinuerlig i längdriktningen av den fasta (1) eller den förskjutbara delen (9).

4. Mätidon enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att de nämnda tvenne mätbackarna (3, 4) är gjorda av syntetiskt harts eller hårdgummi.

5. Mätidon enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att den fasta delen (1) är försedd med skalan (2, 12)

62764

och en kant (10) hos den förskjutbara delen (9) fungerar såsom visare.

6. MätDon enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d av att den förskjutbara delen (9) är försedd med skalan (17, 18) och den fasta delen (1) är försedd med märken (14, 15) som tjänar såsom visare.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

FIG. 1

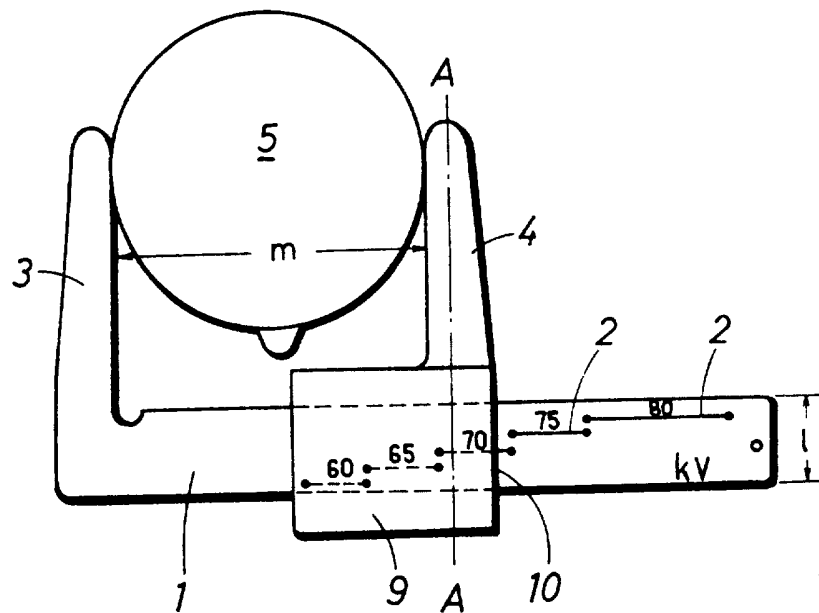


FIG. 2

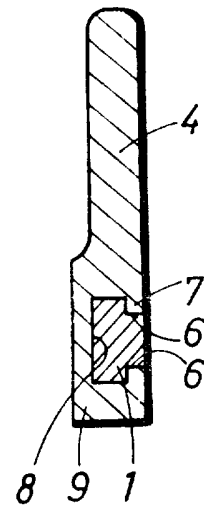


FIG. 3

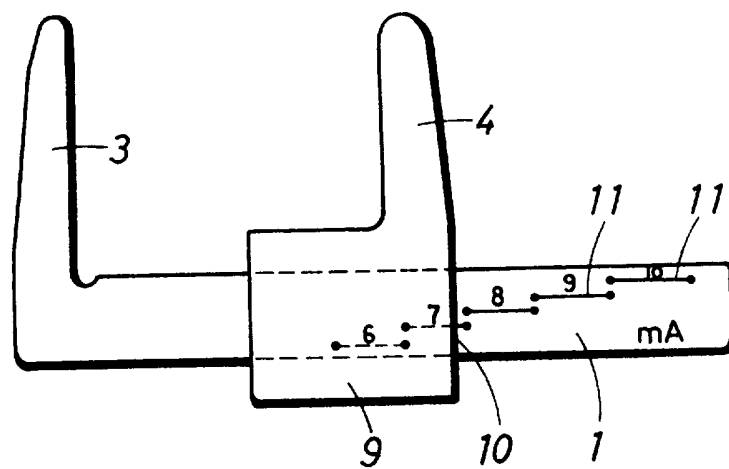


FIG. 4

62764

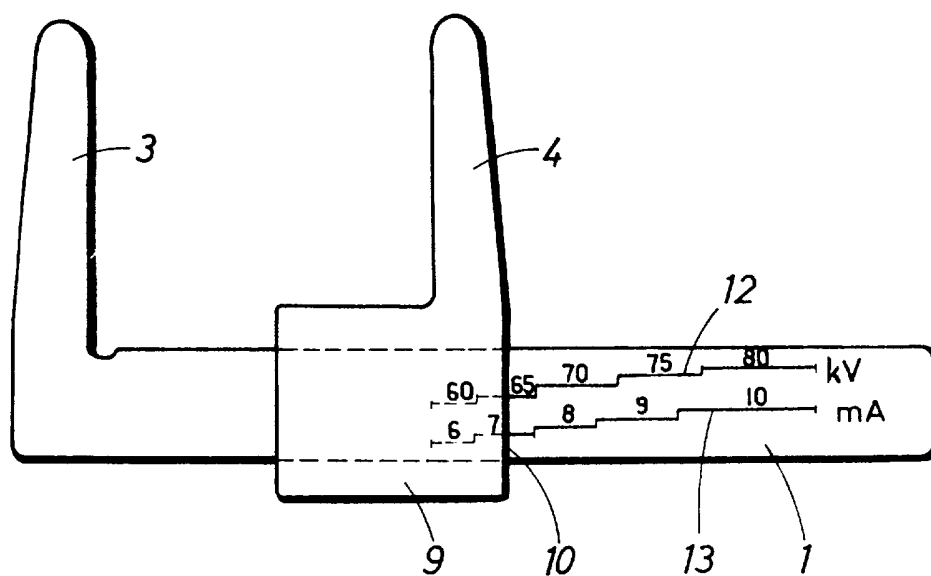


FIG. 5

