



C

(45)

(51) Kv.lk.⁴/Int.Cl.⁴ A 47 C 3/40

SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus - Patentansökning	860602
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	10.02.86
(23) Alkupäivä - Giltighetsdag	10.02.86
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	11.08.87
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	29.04.88
(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	
(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	

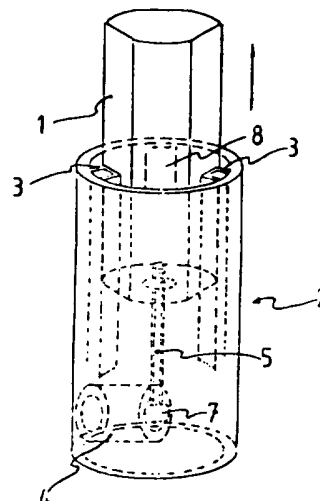
- (71) Orion-yhtymä Oy, Nilsininkatu 10, 00510 Helsinki, Suomi-Finland(FI)
(72) Ilmari Kinanen, Espoo, Matti Jalkanen, Klaukkala, Suomi-Finland(FI)
(74) Seppo Laine Ky
(54) Laitteisto istuimen, varsinkin potilastuolin, pystyliikkeen toteuttamiseksi - Anordning för försättande i vertikal rörelse av en sits, isynnerhet en patientstol

(57) Tiivistelmä:

Tässä julkaisussa on kuvattu laitteisto istuimen, varsinkin potilastuolin, pystyliikkeen toteuttamiseksi, joka laitteisto käsittää nostovarren (1), jonka yläpäähän istuin on asennettavissa, putkimaisen kuorirakenteen (2), johon nostovarsi (1) on teleskoopimaisesti tuettu, kierre-elimien (5), jota pyörittämällä nostovarsi (1) on nostettavissa ja laskettavissa, ja moottorin (4), jolla kierre-elin (5) on pyöritettävissä. Keksinnön mukaisen laitteen nostovarsi (1) on poikkileikkaukseeltaan olennaisen kolmiomainen ja tuettu ja liukulaakeroitu jousimaisesti jokaiselta sivultaan kuorirakenteen sisäpintaan (2) kiinnitetyillä ohjaustuilla (3). Keksinnön mukaisella laitteistolla saavutetaan värinätön nostoliike.

(57) Sammandrag

I denna publikation har beskrivits en anordning för försättande i vertikal rörelse av en sits, i synnerhet en patientstol, omfattande en lyftarm (1), i vars övre ände sitsen är monterbar, en rörlik skalkonstruktion (2), på vilken lyftarmen (1) är teleskopiskt stödd, ett vridorgan (5) som kan roteras för höjning och sänkning av lyftarmen och en motor (4) med vilken vridorganet (5) kan roteras. Lyftarmen (1) i anordningen enligt uppfinningen är till tvärsnittet väsentligen triangulär och fjäderlikt uppstödd och glidlagrad på varje sida med styrtöd (3) som är fästade vid innerytan av skalkonstruktionen. Medelst anordningen enligt uppfinningen ernås en vibrationsfri lyftningsrörelse.



Laitteisto istuimen, varsinkin potilastuolin, pystyliikkeen toteuttamiseksi

Tämän keksinnön kohteena on patenttivaatimuksen 1 johdannon mukainen laitteisto istuimen, varsinkin potilastuolin, pystyliikkeen toteuttamiseksi.

Keksinnön kohteena oleva laitteisto on tarkoitettu järjestelmiin, joissa pystyliikkeen tulee olla tarkka ja värinätön, kuten esimerkiksi panoraamaröntgenlaitteisiin.

Pystyliike on tunnetun tekniikan mukaisesti usein toteutettu röntgenkuvauslaitteiston pystysuoralla liikkeellä potilaaseen nähden. Tällöin pystysäätö tapahtuu liikuttamalla pilarilla olevaa pystyvaunua.

Pystyvaunun käyttäminen tekee röntgenputki-kamerayhdistelmää liikuttavan koneiston entistä mutkikkaammaksi. Myös välyksien välttäminen hallitun liikkeen aikaansaamiseksi on vaikeaa.

Tämän keksinnön tarkoituksena on poistaa edellä kuvatussa tekniikassa esiintyvät haitat ja saada aikaan aivan uuden tyyppinen laitteisto esimerkiksi potilastuolin pystyliikkeen toteuttamiseksi.

Keksintö perustuu siihen, että istuimen nostovarsi on poikkileikkaukseltaan kolmiomainen ja nostovartta ohjaa jousimaisesti toimiva kuorirakenne, joka on teleskooppimaisesti liukulaakeroitu nostovarteen nähden, ja nostovarren käyttölaitteena on tarkasti ohjattavissa oleva moottori, esim. askelmoottori.

Täsmällisemmin sanottuna keksinnön mukaiselle laitteistolle on tunnusomaista se, mikä on esitetty patenttivaatimuksen 1 tunnusmerkkiosassa.

Keksinnön avulla saavutetaan huomattavia etuja.

Keksinnön mukaisella laitteistolla saavutetaan tarkka pystysuuntainen liike, jossa on erittäin vähän sivuttaissuuntaista välystä jousimaisen tuennan ansiosta. Näin pystyliikkeen laitteisto ei aiheuta mainittavaa virhettä vaakasuuntaisiin liikkeisiin. Pystysuuntainen liike on myös toteutettavissa tarkasti nostovartta käyttävän askelmoottorin ansiosta.

Keksintöä ryhdytään seuraavassa lähemmin tarkastelemaan oheisten piirustusten mukaisen sovellutusesimerkin avulla.

Kuvio 1 esittää perspektiivikuvantona keksinnön mukaista nostolaitetta.

Kuvio 2 esittää osittain halkileikattuna yläkuvantona kuorirakenteen ohjaustukea ja sen kytkeytymistä nostovarteeseen.

Kuviossa 1 on esitetty yksi mahdollinen ratkaisu keksinnön mukaisen laitteiston toteuttamiseksi. Poikkileikkaukseltaan ympyränmuotoiseen putkimaiseen kuorirakenteen 2 sisäpintaan on kiinnitetty kolme pystysuuntaista ohjaustukea 3, jotka nojaavat poikkileikkaukseltaan kolmiomaiseen nostovarteeseen 1 laakerointipintojen 6 välityksellä. Laakerointipinnat 6 on kiinnitetty nostovarren 1 tasomaisiin sivuihin. Kukin ohjaustuki 3 nojaa nostovarren 1 yhteen sivuun siten, että laakerointipinnan 6 ja ohjaustuen 3 kosketuspinta 8 on yhdensuuntainen laakerointipinnan 6 kanssa ja pinta-alaltaan riittävä halutun kestävyuden saavuttamiseksi. Kuorirakenteen 2 sisällä sen alaosassa on moottori 4, sopivimmin askelmoottori, joka on kytketty kulmavaihteen 7 välityksellä kierrelimeen 5, esimerkiksi trapetsikierrelimeen, joka pyöriesään nostovarren 1 sisällä olevassa kierteessä aikaansaa nostovarren 1 pystysuoran teleskooppimaisen liikkeen. Nostovarren 1 pystysuora liike puolestaan aikaansaa nostovarren 1 päähän kytketyn (ei-esitetyn) potilastuolin liikkeen. Välyksien minimoimiseksi on ohjaustuet 3 järjestetty siten, että kunkin ohjaustuen 3 ja nostovarren 1 välillä on puristusvoima, joka painaa kappaleet toisiinsa kiinni laakerointipinnan 6 välityksellä. Puristusvoima aikaansaadaan esimerkiksi oh-

jaustukien 3 kiinnitystä säätämällä. Laakerointipinnat 6 voivat olla muovia, sopivimmin polytetrafluorieteeniä.

Keksinnölle on oleellista, että nostovarsi 1 on tuettu kolmelta taholta jousimaisesti liukulaakeroiduilla ohjaustuilla 3. Näin ollen kuoriraketeen 2 ei tarvitse olla poikkileikkaukseltaan pyöreä, vaan se voi olla muodoltaan mielivaltaisen, kunhan kukin ohjaustuki 3 puristaa nostovartta 1. Laakerointipinta 6 voi olla kiinitetty myös ohjaustukeen 3.

Ohjaustuet 3 voivat myös olla kiinteä osa kuorirakennetta 2, jolloin koko kuorirakenne 2 on valmistettu yhtenäiseksi profiiliksi esim. vetämällä.

Moottori 4 voi olla sijoitettu myös siten, että sen akseli on nostovarren 1 suuntainen, jolloin kulmavaihdetta 7 ei tarvita.

Moottorina 4 voidaan käyttää myös oikosulkumoottoria, jolloin säädön takaisinkytkentäsignaali saadaan esimerkiksi nostokierteeseen 5 kytketyn pulssianturin avulla.

Patenttivaatimukset:

1. Laitteisto istuimen, varsinkin potilastuolin, pystyliikkeen toteuttamiseksi, joka laitteisto käsittää

- nostovarren (1), jonka yläpäähän istuin on asennettavissa,
- putkimaisen kuorirakenteen (2), johon nostovarsi (1) on teleskooppimaisesti tuettu,
- kierre-elimien (5), jota pyörittämällä nostovarsi (1) on nostettavissa ja laskettavissa, ja
- moottorin (4), jolla kierre-elin (5) on pyöritettävissä,

t u n n e t t u siitä, että

- nostovarsi (1) on poikkileikkaukseeltaan olennaisen kolmiomainen ja tuettu ja liukulaakeroitu jousimaisesti jokaiselta sivultaan kuorirakenteen sisäpintaan (2) kiinnitetyillä ohjaustuilla (3).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että ohjaustukien (3) ja nostovarren (1) välinen liukulaakerointi on toteutettu polytetrafluorieteenipinnoilla (6).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen laitteisto, t u n n e t t u siitä, että moottori (4) on askelmoottori.

Patentkrav:

1. Anordning för försättande i vertikal rörelse av en sits, i synnerhet en patientstol, omfattande

- en lyftarm (1), i vars övre ände sitsen är monterbar,
- en rörlik skalkonstruktion (2), på vilken lyftarmen (1) är teleskopiskt stödd,
- ett vridorgan (5) som kan roteras för höjning och sänkning av lyftarmen
- en motor (4) med vilken vridorganet (5) kan roteras,

k ä n n e t e c k n a d av att

- lyftarmen (1) är till tvärsnittet väsentligen triangulär och fjäderlikt uppstödd och glidlagrad på varje sida med styrstöd (3) som är fästade vid innerytan av skalkonstruktionen.

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d av att glidlagringen mellan styrstöden (3) och lyftarmen (1) är utförd medelst polytetrafluoretenytor (6).

3. Anordning enligt patentkrav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a d av att motorn (4) är en stegmotor.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

75728

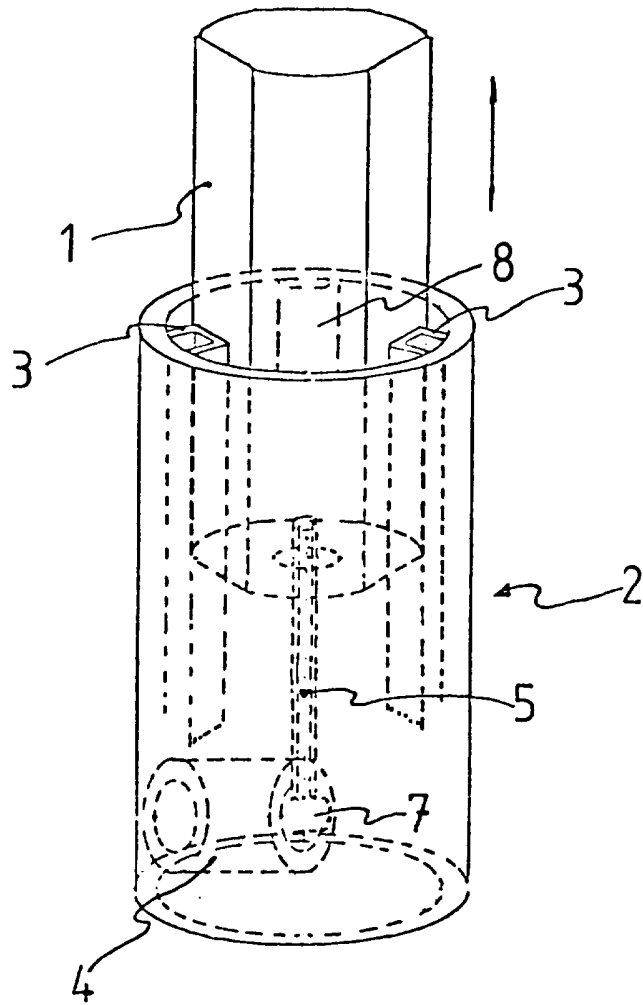


Fig.1

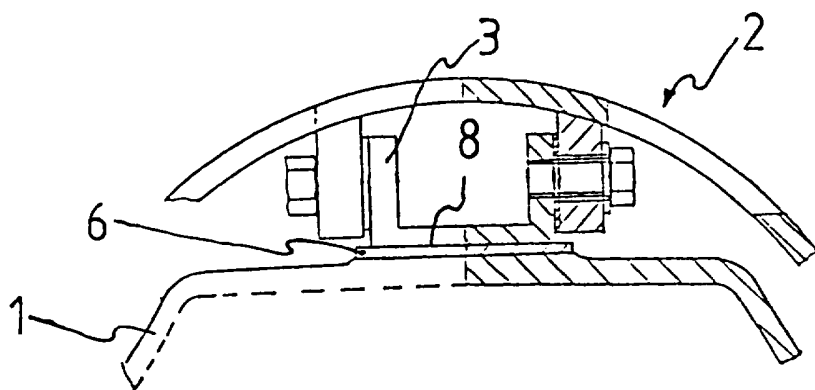


Fig.2