



SUOMI-FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLAGGNINGSSKRIFT

86482

C (15) Patenti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(51) Kv.1k.5 - Int.c1.5

G 03B 42/02

(21) Patenttihakemus - Patentansökning	903797
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	30.07.90
(24) Alkupäivä - Löpdag	30.07.90
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	31.01.92
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.05.92

(71) Hakija - Sökande

1. Orion-Yhtymä Oy, PL 8, 02101 Espoo, (FI)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Rantanen, Matti, Hopeahaka 6 H, 02410 Kirkkonummi, (FI)
2. Sormunen, Pertti, Havukallionkatu 5 B 14, 01360 Vantaa, (FI)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

Kasetissa olevan liukulevyn lukkiutumis- ja sulkeutumismekanismi
Läs- och tillslutningsmekanism för en glidplatta i en kassett

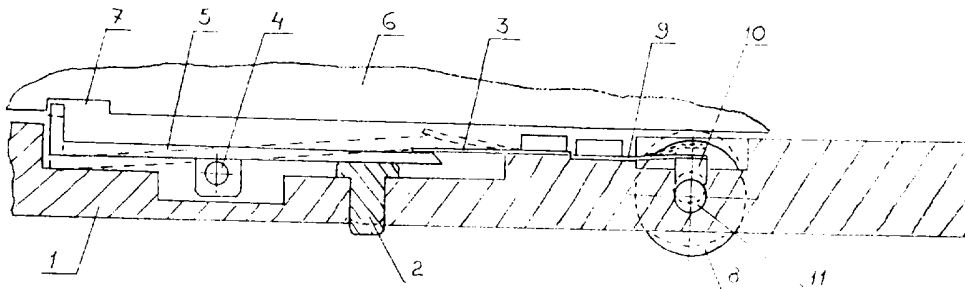
(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 4827136 (G 03B 42/04), US A 4835386 (G 03B 42/02)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksintö koskee liukulevyn lukkiutumis- ja sulkeutumismekanismia röntgenkuvauksessa käytetyssä kasetissa (1), joka käsittää kasetin (1) kummallekin sivulle joustavasti asennetun kitkapyöräparin (8), jotka muulloin ovat irti liukulevystä (6), mutta painuvat sen sivupintoihin vedettäessä kasettia ulos skannerin kasetinpitimestä (16), sekä lukituselimen (5), joka muulloin lukitsee liukulevyn (6) kasettikoteloon, mutta vapauttaa sen, kun kasetti työnnetään skannerin kasetinpitimeen (16) lukutapahtuman ajaksi. Skannerin kasetinpitimessä (16) kummallakin sivulla on jousta (14) vasten vertikaalisesti liikkuva liukuvaste (12), johon on muodostettu horisontaaliset kannakset (15), joiden välisistä urista kitkapyöräparin (8) pyörät mahtuvat, sekä viisto etureuna (13), jolloin kasettia sisääntyönnettäessä kitkapyörät (8) osuvat viistoon reunaan (13) nostaan liukuvasteen (12) yläasentoon siten, että kitkapyöräpari (8) menee kannaksien (15) välisistä urista, ja kasettia ulosvedettäessä kitkapyörät (8) kulkevat kannaksien (15) päällä, jolloin ne painuvat liukulevyn (6) sivupintoihin.

Uppfinningen avser en lås- och tillslutningsmekanism för en glidplatta i en för röntgenfotografering använd kassett (1), som omfattar ett på båda sidor av kassetten (1) fjädrande anbragt friktionshjulpar (8), vilka hjul annars står på ett avstånd från glidplattan (6) men drar sig mot dess sidoytor då kassetten dras ut från en kassetthållare (16) hos en avsökare, samt ett låsorgan (5) som annars låser glidplattan (6) till kassetfodralet men lösgör densamma då kassetten skjuts till kassetthållaren (16) hos avsökaren för läsningsoperationen. På båda sidor av avsökarens kassetthållare (16) finns ett mot ett fjäder (14) vertikalt rörande glidmotstånd (12) som är försett med horisontala åsar (15) med mellanliggande spår vilka är genomgängliga för friktionshjulparets (8) hjul, samt en sned framkant (13), varvid under införande av kassetten friktionshjulen (8) stöter på den sneda kanten (13) och lyfter glidmotståndet (12) till ett övre läge så att friktionshjulparet (8) passerar längs spåren mellan åsarna (15) och under utdragning av kassetten friktionshjulen (8) löper ovanpå åsarna (15), varvid de drar sig mot glidplattans (6) sidoytor.



Kasetissa olevan liukulevyn lukkiutumisen- ja sulkeutumismekanismi - Lås- och tillslutningsmekanism för en glidplatta i en kassett

5

Keksintö koskee röntgenkuvauksessa käytettävän, liukulevyn sisältävän kasetin automaattista lukkiutumisen- ja sulkeutumismekanismia.

10

Röntgenkuvauksessa kohde kuvataan ns. liukulevyn pintaan kiinnitetyille röntgenkuvalevyille (RIM-levy). Liukulevy röntgenkuvalevyineen on asetettu valotiiviin kasetin sisälle. Röntgenkuvalevyn valotus suoritetaan röntgenkoneessa, minkä jälkeen kasetti siirretään RIM-levyn luentalaitteeseen

15

eli skanneriin. Liukulevy kasetin sisällä liikkuu lineaarisesti siten, että se voidaan vetää ulos kasetista lukemista varten. Skannerissa liukulevyn päähän tartutaan mekaanisesti, esimerkiksi magneetilla, ja levy vedetään ulos kasetista luentatapahtuman ajaksi. Kun luenta on suoritettu, liukulevy

20

työnnetään takaisin kasettikoteloon. Kun kasettia ryhdytään vetämään ulos skannerista, on liukulevy lukittava kasetin kuoreen, jotta liukulevy irtoaa kiinnitysmekanismistaan eikä jää skannerin sisään.

25

Liukulevyn lukitseminen kasettikuoreen voidaan suorittaa siten, että kasetin käsittelijä ulosvetämisen aikana sormin painaa kasetin kuoreessa olevaa paininta, joka painuu liukulevyä vasten ja lukitsee sen. Painimen käytön haittapuolena on se, että käyttäjän tulee muistaa painaa kasetin lukitus-

30

paininta ulosvedon aikana. Mikäli lukituspaininta ei käytetä, kasetin liukulevy jää skannerin sisään.

35

Toinen ongelma kasetin käsittelyssä on se, että liukulevyn olisi hyvä olla täysin sulkeutunut ennen kuin kasetti vedetään skannerista ulos. Muutoin kasetin käsittelijän tulee huomata käsin sulkea kasetti ennen röntgenkoneella valottamista.

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on poistaa nämä epäkohdat.

5 Esillä oleva keksintö kohdistuu mekanismiin, joka automaattisesti lukitsee liukulevyn kasettikuoreen nähden, kun kasettia ryhdytään vetämään ulos skannerista. Mekanismissä myöskin työntää liukulevyn kiinni, mikäli se ulosvetohelellä ei ole täysin sulkeutunut. Keksinnön oleelliset tunnusmerkit on esitetty oheisissa patenttivaatimuksissa.

10

Seuraavassa keksintöä kuvataan tarkemmin kuviin viittaamalla, joissa

kuva 1 esittää leikkauskuvantona päältä päin kasetin reunaa, kuva 2 esittää keksinnön mukaisen mekanismin toimintaa leikkauskuvana sivusta katsottuna.

15

Kuvassa 1 on kuvattu kasettikotelon 1 reunaan rakennettu lukkiutumis- ja sulkeutumismekanismi. Lukitusnasta 2 on normaaliasennossa hieman ulostyöntyneenä kasettikotelon reunasta jousen 3 avulla, joka painaa nastan 2 päällä olevaa akselin 4 varassa kääntyvän lukituselimen 5 päätä. Normaaliasennossa lukituselimen 5 toisen pään ylöspäin kääntyvä kärki asettuu liukulevyn 6 reunassa olevaan koloon 7 ja lukitsee jousen 3 avulla liukulevyn kasettikotelon sisään.

25

Kasetin liukulevyn sulkeutumista varten kasettia vedettäessä ulos skannerista on kasettikotelon sivuun asennettu kitkapyöräpari 8 kasettikotelon kummallekin puolelle. Kitkapyörät on kiinnitetty kasettikoteloon joustavasti jousen 9 avulla siten, että normaaliasennossa kitkapyörät 8 ovat irti liukulevyn 6 reunoista. Jousen 9 pää 10 painaa kitkapyöräparin akselia 11, jolloin pyörät pysyvät normaaliasennossa irti liukulevyn sivuista.

30

35 Kuvassa 2 on esitetty kitkapyöräparien ja lukitusnastan toiminta käytännössä. Kuvassa 2a kasetin 1 sisäänveto alkaa. Skannerissa on kasetinpidin 16, jonka sivuissa on levymäiset liukuvasteet 12. Kasettia sisäänvetoa tehdessä kitkapyörä-

parin ylempi pyörä osuu liukuvasteen viistoon reunaan 13, jolloin liukuvaste 12 nousee yläasentoon jousta 14 vastaan. Liukuvasteen ollessa yläasennossa kitkapyöräparin 8 pyörät kulkevat liukuvasteeseen muodostettujen kannaksien 15 vä-

5 listä, jolloin pyörät pysyvät irti liukulevyn reunoista (kuva 2b). Tässä vaiheessa on lukitusnasta 2 vielä normaali-asennossa ja lukituselimen 5 kärki on painuneena liukulevyn reunan koloon 7 lukiten liukulevyn 6 paikalleen. Kun kasetti on kokonaan työnnetty skannerin kasetinpitimeen, kitkapyörä-

10 pari 8 on kulkenut liukuvasteen 12 ohi ja se on palautunut takaisin ala-asentoon jousen 14 avulla (kuva 2c).

Kasetin lukitusnasta 2 on tässä vaiheessa sisäänpainuneena pitimen seinämää vasten, jolloin nasta painaa lukituselintä

15 5 siten, että se kääntyy akselin 4 varassa ja sen kärki irtoaa liukulevyn kolosta 7 ja liukulevy on vapaa liikkumaan lineaarisesti kasettikotelon sisällä. Nyt voidaan suorittaa RIM-levyn luenta siten, että tartutaan esimerkiksi magneetilla liukulevyn päähän ja vedetään se ulos kasettikotelosta.

20 Liukulevyssä voi myös olla törmäysvaste, joka estää liukulevyn tulemisen kokonaan ulos kasettikotelosta.

Lukutapahtuman jälkeen kasetti vedetään ulos skannerin kasetinpitimestä 16, jolloin liukuvaste 12 on ala-asennossa

25 ja kitkapyörät kulkevat liukuvasteen kannaksien 15 päältä. Tällöin kitkapyörät painuvat sisään jousta 9 vastaan ja tarttuvat liukulevyn 6 reunoihin. Kasettia ulosvedettäessä kitkapyörät pyörivät liukuvasteen kannaksien 15 päällä ja vetävät kitkavoiman avulla liukulevyn kasetin sisään. Lukitus-

30 tusnasta 2 vapautuu ja lukituselin 5 painuu liukulevyn reunassa olevaan koloon 7 ja lukitsee liukulevyn kasettikotelon sisään. Nyt voidaan kasetti turvallisesti poistaa kokonaan kasetinpitimestä. Lukitus varmistaa sen, että kasetti ei eri käsittelyvaiheissa pääse vahingossa aukeamaan.

35

Patenttivaatimukset

1. Liukulevyn lukkiutumis- ja sulkeutumismekanismi röntgenkuvauksessa käytetyssä kasetissa (1), jonka liukulevyn (6) luenta tapahtuu erillisellä skannerilla, **tunnettu** siitä, että mekanismi käsittää kasetin (1) kummallekin sivulle asennetut, jousella (9) varustetut kitkapyörät (8), jotka työnnettäessä kasetti skannerin kasetinpitimeen (16) ovat irti kasetin sisällä olevasta liukulevystä (6), mutta jotka vedettäessä kasettia ulos kasetinpitimestä pyörivät kasetinpitimeen kuuluvilla vasteilla (12, 15) ja vasteiden jousivoimaa vastaan painamina tarttuvat liukulevyn sivupintoihin ja työntävät levyä kitkan avulla varmistaen sen, että levy tulee sulkeutumisasemaan, ja että mekanismi käsittää lisäksi lukituselimen (5), joka muulloin lukitsee liukulevyn kasetin sisään mutta vapauttaa sen, kun kasetti työnnetään skannerin kasetinpitimeen lukutapahtuman ajaksi.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mekanismi, **tunnettu** siitä, että skannerin kasetinpitimessä (16) kummallakin sivulla on josta (14) vasten vertikaalisesti liikkuva liukuvaste (12), johon on muodostettu horisontaaliset kannakset (15), joiden välisistä urista kitkapyöräparin (8) pyörät mahtuvat, sekä viisto etureuna (13), jolloin kasettia sisääntyönnettäessä kitkapyörät (8) osuvat viistoon reunaan (13) nostaen liukuvasteen (12) yläasentoon siten, että kitkapyöräpari (8) menee kannaksien (15) välisistä urista, ja kasettia ulosvedettäessä kitkapyörät (8) kulkevat jousen (14) avulla al asentoon palautuneen liukuvasteen (12) kannaksien (15) päällä, jolloin kitkapyörät (8) painuvat liukulevyn (6) sivupintoihin.

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen mekanismi, **tunnettu** siitä, että kitkapyöräparin jousen (9) pää (10) nojaa kitkapyöräparin (8) akseliin (11).

4. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen mekanismi, **tunnettu** siitä, että lukituselin (5) kääntyy akselin (4) varassa ja sen kärki painuu liukulevyn (6) sivussa

olevaan koloon (7) lukituselimen toiseen päähän vaikuttavan jousen (3) jousivoiman avulla.

5 5. Jonkin edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen me-
kanismi, tunnettu siitä, että työnnettäessä kasetti skanne-
rin kasetinpitimeen (16) kasettikotelon sivussa oleva luki-
tusnasta (2) painuu sisään työntäen lukituselimen (5) pään
jousta (3) vasten, jolloin lukituselimen kääntyessä akselin
(4) varassa sen toisen pään kärki irtoaa liukulevyn (6) si-
10 vussa olevasta kolosta (7).

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen mekanismi, tunnettu sii-
tä, että kasettikotelon päätylistaan on kiinnitetty magneet-
teja, jotka tarttuvat liukulevyn takapäädystä olevaan teräs-
15 levyyn.

Patentkrav

1. Lås- och tillslutningsmekanism för en glidplatta i en
20 för röntgenfotografering använd kasset (1), vilken glid-
platta (6) läses med användning av en separat avsökare, **kän-
netecknad** av att mekanismen omfattar på båda sidor av kas-
setten (1) anbragda, med en fjäder (9) försedda friktions-
hjul (8), vilka under införande av kassetten till en kas-
25 setthållare (16) hos avsökaren står på ett avstånd från
glidplattan (6) som är inne i kassetten men vilka under ut-
dragning av kassetten från kassetthållaren roterar på mot-
stycken (12, 15) som hör till kassetthållaren, och medelst
motstyckenas tryckverkan mot fjädertrycket griper glidplat-
30 tans sidoytor och skjuter plattan medelst friktion för att
försäkra att plattan uppnår tillslutningsläget, och att me-
kanismen även omfattar ett låsorgan (5) som annars låser
glidplattan inne i kassetten men lösgör densamma då kasset-
ten skjuts till kassetthållaren hos avsökaren för läsning-
35 operationen.

2. Mekanism enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att
kassetthållaren (16) hos avsökaren har på dess båda sidor

ett vertikalt mot fjädern (14) rörande glidmotstånd (12) som är försett med horisontala åsar (15) med mellanliggande spår vilka är genomgångliga för ett friktionshjulpars (8) hjul, samt en sned framkant (13), varvid under införande av kassetten friktionshjulen (8) stöter på den sneda kanten (13) och lyfter glidmotståndet (12) till ett övre läge så att friktionshjulparet (8) passerar längs spåren mellan åsarna (15) och under utdragning av kassetten friktionshjulen (8) löper ovanpå åsarna (15) i det medelst fjädern (14) till det nedre läget återkomna glidmotståndet (12), varvid friktionshjulen (8) drar sig mot glidplattans (6) sidoytor.

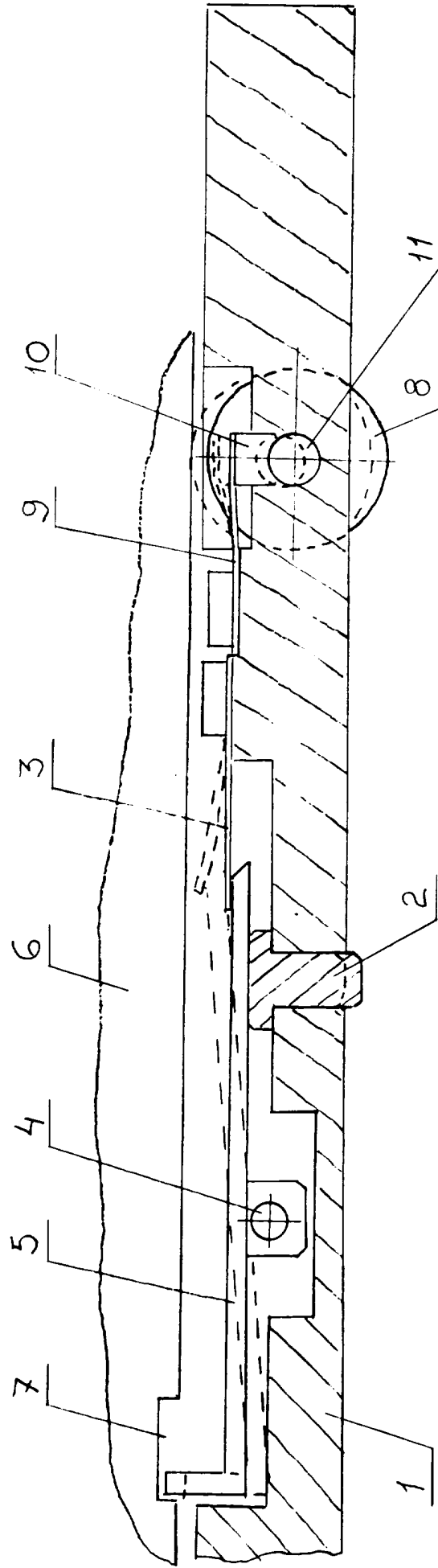
3. Mekanism enligt patentkravet 1 eller 2, **kännetecknad** av att ändan (10) av den för friktionshjulen anordnade fjädern (9) stöder sig mot friktionshjulparets (8) axel (11).

4. Mekanism enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att låsorganet (5) svänger sig på axeln (4) och dess spets drar sig in i ett hål (7) i sidan av glidplattan (6) med hjälp av fjädertrycket från en på låsorganets andra ända verkande fjäder (3).

5. Mekanism enligt något av de föregående patentkraven, **kännetecknad** av att under införande av kassetten till kassetthållaren (16) hos avsökaren ett på sidan av kassettfodralet beläget låsstift (2) drar sig in och skjuter ändan av låsorganet (5) mot fjädern (3), varvid under svängning av låsorganet på axeln (4) spetsen av dess andra ända lösgör sig från hålet (7) i sidan av glidplattan (6).

6. Mekanism enligt patentkravet 1, **kännetecknad** av att vid ändlisten av kassettfodralet har fästats magneter, vilka griper en stålplatta vid glidplattans bakända.

300730 300737



86482

