



**SUOMI-FINLAND**  
**(FI)**

**Patentti- ja rekisterihallitus**  
**Patent- och registerstyrelsen**

[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU** 65867  
**UTLÄGGNINGSSKRIFT**

C (45) Patentti myönnetty 10 07 1981  
Patent meddelat

(51) Kv.kk.<sup>3</sup> /Int.Cl.<sup>3</sup> H 01 J 9/00

(21) Patentihakemus — Patentansöknin	772391
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	09.08.77
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag	09.08.77
(41) Tulut julkiseksi — Blivit offentlig	12.02.78
(44) Nähtävääksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utskriften publicerad	30.03.84
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	11.08.76

Japani-Japan(JP) 94898/76 Totuennäytetty-  
Styrkt

- (71) Hitachi, Ltd., 5-1, 1-chome, Marunouchi, Chiyoda-ku, Tokyo, Japani-Japan(JP)
- (72) Tadao Oyama, Mobara-shi, Japani-Japan(JP)
- (74) Oy Kolster Ab
- (54) Laite reikälevy-yksikön poistamiseksi etulevystä ja sen panemiseksi sijais-etulevyyen - Anordning för avlägsnande av ett skuggmaskaggregat från en panel och för insättning av detsamma i en attrappanel

Keksintö koskee laitetta, joka on tarkoitettu käytettäväksi väri-tv-katodisädeputkien tuotantolinjassa reikälevy-yksikön poistamiseksi väri-tv- katodisädeputken etupäähän asennettavasta etu- eli kuvapintalevystä ja poistetun reikälevy-yksikön panemiseksi varsinaista etulevyä jäljittelevään sijais-etulevyyen (dummy panel).

Yleensä on väri-tv-katodisädeputkia valmistettaessa välttämätöntä suorittaa joukko valotuksia, mitä varten reikälevy-yksikkö kiinnitetään määrääsemaan etulevyn sisään. Katodisädeputken etulevyn sisäpinta päällystetään fosforipitoisella valonherkällä aineella, päällysteen valitut alueet pannaan alttiiksi valonlähteelle fosforipitoisen, tällöin valottuvan aineen kiinnittämiseksi pysyvästi etulevyn sisäpintaan ja päällysteen valottumattomat osat poistetaan etulevystä. Yllä mainitut vaiheet toistetaan punaista, vihreätä ja sinistä valoa emittoivien fosforien kiinnittämiseksi pysyvästi etulevyn sisäpintaan haluttuun toistuvaan kuvioon, kuten triadipiste- tai -juovakuvioon. Näiden työvaiheiden suorittamiseksi täytyy reikälevy-yksikkö kiinnittää etulevyyen

ja sitten irroittaa siitä. Etulevystä irroitettu ja poistettu reikälevy-yksikkö on myös pantava väliaikaiseen sijasetulevyyen varastointia ja kuljetusta varten. Tähän saakka on tavallisena käytäntönä ollut suorittaa käsin nämä työvaiheet, minkä vuoksi työn tehokkuus on ollut kovin alhainen. Yksi esimerkki laitteesta, jonka tehtävänä on poistaa reikälevy-yksikkö etulevystä, on paljastettu japanilaisessa julkisesti nähtäväksi pannussa patenttihakemuksessa n:o 87257/74. Tämän laitteen yksinomaisena tehtävänä on mekaanisin keinoin suorittaa reikälevy-yksikön ulosveto etulevystä eikä sitä ole tarkoitettu automaattisesti asettamaan etulevystä poistettu reikälevy-yksikkö sijasetulevyyen.

Esillä olevan keksinnön tavoitteena on saada aikaan laite, joka kykenee ottamaan vastaan siihen syötetyn, reikälevy-yksikköä sisänsäällä pitävän etulevyn, vetämään reikälevy-yksikön pois etulevystä ja sitten panemaan reikälevy-yksikkö sijasetulevyyen tämän kannattamaksi.

Keksinnön tarkoituksena on saada aikaan laite reikälevy-yksikön poistamiseksi tätä sisänsäällä kannattavasta etulevystä ja sen panemiseksi sijasetulevyn sisänsäällä, jolloin reikälevy-yksikön ulkosivupintoihin on kiinnitetty joustavia levyjä, joissa kussakin on vapaa pää ja lähelle tätä muodostettu reikä, ja jolloin niin etulevyn kuin sijasetulevynkin sisänsivupintoihin on kiinnitetty tappeja, jotka lähtevät niistä sisäänpäin kytkeytyäkseen reikälevy-yksikköön muodostettuihin vastaaviin reikiin. Keksinnön mukaiselle laitteelle on pääasiallisesti tunnusomaista se, että se muodostuu

elimistä etulevyn kannattamiseksi tämän alapäästä sillä tavalla, että sitä voidaan siirtää pääasiassa vaakasuorassa, jolloin näiden elimien väliin jää kyllin suuri tila reikälevy-yksikön päästämiseksi lävitseen alaspäin sen tultua poistetuksi etulevystä,

elimistä, jotka on vietävissä etulevyn sivuseinien sisä- ja ulkopintojen kosketukseen etulevyn asemoimiseksi reikälevy-yksikön poistoasemaan ja sen pitämiseksi tässä asemassa mainittujen kannatuselimien päällä,

reikälevy-yksikön poistimesta, joka on ohjattavissa poistamaan reikälevy-yksikkö etulevystä ja käsittää reikälevyn kannatuslaatan, tälle asennettuja elimiä reikälevy-yksikön joustavien levyjen taivuttamiseksi siten, että nämä vapautuvat etulevyn tapeista, sekä ensimmäisen käyttöelimen reikälevyn kannatuslaatan liikuttamiseksi edestakaisin ensimmäisen aseman, missä etulevyn sisänsäällä oleva reikälevy-yksikkö poistetaan etulevystä, ja toisen aseman välillä, joka sijaitsee ensimmäisen aseman alapuolella,

elimistä sijaisetulevyn asemoimiseksi etulevyn kannatuseli-  
melle,

neljästä tukielimesta, jotka on asennettu reikälevyn kannatus-  
laatalle ja joissa kussakin on tukipinta reikälevy-yksikön yhden kul-  
man tukemiseksi alapuolelta ja ohjauspinta reikälevy-yksikön yhden  
kulman ulkosivupinnan ohjaamiseksi sellaisella tavalla, että reikä-  
levy-yksikkö asemoituu kannatuslaatalleen, ja

toisesta käyttöelimesta reikälevyn kannatuslaatan liikuttami-  
seksi kolmanteen asemaan, missä neljän tukielimen kannattama reikäle-  
vy-yksikkö asemoidaan pystysuunnassa sijaisetulevyn suhteen. -

Piirustusten

kuvio 1 on leikkauskuva, joka esittää etulevyn ja reikälevy-  
yksikön kokoonpanotavan,

kuvio 2 on leikkauskuva kuvion 1 linjalta II-II,

kuvio 3 on perspektiivikuva, joka esittää yhden esimerkin  
reikälevy-yksikköön kiinnitetyistä liitännäselementeistä,

kuvio 4 on sivukuva, joka esittää toisen esimerkin liitännä-  
elementeistä, jotka poikkeavat kuviossa 3 esitetyistä,

kuvio 5 on kuviota 2 vastaava kuva, mutta esittää etulevyn ja  
reikälevy-yksikön kokoonpanotavan, joka poikkeaa kuvioissa 1 ja 2  
esitetystä,

kuvio 6 on perspektiivikuva sijaisetulevyn yhdestä muodosta,

kuvio 7 on kuva, joka esittää etulevyn ja sijaisetulevyn tapin  
ja liitännäselimen reiän,

kuvio 8 on kaaviollinen perspektiivikuva esillä olevan keksin-  
nön yhdestä rakennemuodosta,

kuvio 9 on päällikuva kuvion 8 rakennemuodosta,

kuvio 10 esittää leikkauksen kuvion 9 linjalta X-X,

kuvio 11 esittää leikkauksen kuvion 9 linjalta XI-XI, ja

kuvio 12 esittää leikkauksen kuvion 9 linjalta VII-VII.

Ennen kuin ryhdytään yksityiskohtaisemmin selittämään keksinnön  
mukaisen laitteen suositettua rakennemuotoa kuvataan tällä käsiteltä-  
vän etu- eli kuvapintalevyn, reikälevy-yksikön ja sijaisetulevyn  
konstruktiota. Nämä kuvaputken osat ovat ennestään tunnettuja.

Kuvioissa 1 ja 2 esitetystä värikuvaputken etulevyssä P on  
vaippa, joka käsittää sivuseinät P1 ja P2, ja kolme tappia P3, jotka  
kukin on määräkohtaan kiinnitetty yhden sivuseinän sisäpintaan reikä-  
levy-yksikön M kannattamiseksi etulevyn P sisäpuolella. Reikälevy-  
yksikkö M käsittää määrämuotoisen reikälevyn M2, johon on tehty lu-

kuisia määrämuotoisia, kuten pyöreitä tai suorakulmaisia reikiä, ja pääasiassa suorakulmaisen kehyksen  $M_3$  reikälevyn  $M_2$  kannattamiseksi sekä kolme liitántäelementtiä  $M_4$ , jotka kukin on kiinnitetty määräpaikkaan kehyksen  $M_3$  ulkosivupintaan ja muodostuvat joustavasta levystä, joka on toisesta päästään kiinnitetty kehykseen sen vastakkaisen, vapaan pään ollessa varustettu reiällä etulevyn sitä vastaavan tapin vastaanottamiseksi ja siten liitännän aikaansaamiseksi.

Yksi esimerkki liitántäelementeistä  $M_4$  esitetään kuviossa 3, jossa liitántäelementti  $M_4$  käsittää kaksoismetalliosan  $M_5$ , joka on esim. pistehitsauksella liitetty kehyksen  $M_3$  ulkopintaan, ja joustavan levyn  $M_6$ , joka on toisesta pääteosastaan esim. pistehitsauksella liitetty määräkohtaan kaksoismetalliosaan  $M_5$  ja jonka vapaaseen pääteosaan on tehty liitántäreikä  $M_7$  etulevyn sitä vastaavan tapin vastaanottamiseksi.

Kuvio 4 esittää liitántäelementin toisen muodon, jossa määrämuotoinen joustava levy  $M_6'$  on kiinnitetty kehyksen  $M_3$  ennalta määrättyyn kohtaan sillä tavalla, että siihen jää vapaa pää, johon on muodostettu reikä  $M_7'$  vastaavan tapin vastaanottamiseksi.

Kuvio 5 esittää nelitappien etulevyn ja reikälevy-yksikön, jossa on neljä liitántäelintä, jotka vastaavat etulevyn neljää tappia. Tällaista etulevyä ja reikälevy-yksikköä voidaan myös käsitellä keksinnön mukaisella laitteella.

Reikälevy-yksiköt, joita keksinnön mukainen laite voi käsitellä, käsittävät reikälevyn, kehyksen reikälevyn kannattamiseksi ja useita liitántäelementtejä (yleensä kolme tai neljä), jota on kiinnitetty määräpaikkaan kehyksen ulkopintoihin, jolloin jokainen liitántäelementti muodostuu joustavasta levystä, joka on toisesta pääteosastaan kiinnitetty kehykseen ja jonka vapaaseen pääteosaan on muodostettu reikä etulevyn yhden tapin vastaanottamiseksi liitántäyhteyteen. Nämä reikälevy-yksiköt ovat sellaista tyyppiä, joka voidaan asentaa etulevyyn ja poistaa siitä vain joustavia levyjä taivuttamalla. Tämän tyyppisiin reikälevy-yksiköihin kuuluvat kuvioissa 1-5 esitetyt esimerkit. Keksinnön mukaisella laitteella käsiteltäviin reikälevy-

yksiköihin sisältyvät myös esim. ne, jotka on paljastettu US-patenteissa 3 330 980, 3 754 157 ja 3 803 436.

Reikälevy-yksikön M varastoimiseen käytetyn sijaisetulevyn D sisäisivupintoihin on, kuten kuviossa 6 esitetään, kiinnitetty useita tappeja  $D_1$ , jotka kukin on sijoitettu asemaan, joka vastaa reikälevyyksikön M yhden reiän  $M_7$  asemaa. Sijaisetulevyn D vastakkaisiin sivuseiniin on muodostettu vertailureikä  $D_2$ , joka avautuu sijaisetulevyn pohjapinnan reunaan  $D_4$  ja rako  $D_3$ , joka myös avautuu pohjapinnan reunaan  $D_4$ . Vertailureikä  $D_2$  ja rako  $D_3$ , joita käytetään sijaisetulevyn D asemoimiseen vaakatasossa, ovat täsmäviimeistetyt. Sijaisetulevyn D pohjapinnan reuna  $D_4$  on tarkasti ja täsmällisesti viimeistetty, niin että se voi toimia vertailupintansa tappien  $D_1$  asemoimiseksi pystysuunnassa. Kuten kuviossa 7 esitetään, sijaisetulevyn D jokaisen tapin  $D_1$  etupää on huomattavasti pienempi kuin etulevyn P jokaisen tapin  $P_3$  etupää. Tämä kokoero tappien  $D_1$  ja  $P_3$  välillä mahdollistaa helposti viedä tapit  $D_1$  reikälevy-yksikön liitännäisiin  $M_7$  vaikkakin tappien  $D_1$  ja reikien  $M_7$  välillä esiintyy samankeskisyysvirheitä.

Nyt selitetään keksinnön rakennemuotoa, joka on esitetty kuvioissa 8-12. Esitetty laite on tarkoitettu kuvioissa 1 ja 2 esitetyn kolmitappien etulevyn ja kolmiliitännäelementtisen reikälevy-yksikön käsittelyyn.

Viitaten kuvioihin 8-12, näissä on numerolla 1 merkitty alustaa, joka on kehyksen 2 välityksellä kiinnitetty lattiaan. Alustalle 1 on pylväiden 5, 5 ja 6,6 varaan asennettu määrätisyydelle toisistaan kaksi kannatuslaattaa 3 ja 4. Näille on pylväiden 9, 9 ja 10,10 varaan asennettu etulevyn tuet 7 ja 8, joissa on toisiaan kohti kääntyneet sivureunaosat, joiden vastakkaisissa päissä on kumista tai muusta joustavasta aineesta valmistetut sivureunatyyny 11, 11 ja 12,12 kuljetinlaitteella (ei esitetty) kuljetetun pääasiassa suorakulmisen etulevyn P lyhyempien sivuseinien  $P_1$  alareunojen kannattamiseksi. Etulevyn tuet 7 ja 8 on asetettu niin kauaksi toisistaan että niiden väliin jää tarpeeksi tilaa reikälevy-yksikön M siirtämiseksi niiden välitse alaspäin myöhemmin kuvattavalla reikälevyn pitimellä tuilla 7 ja 8 lepäävästä etulevystä. Etulevyn tukien 7 ja 8 reunoihin suunnilleen

tyynyjen 11 ja 11 ja 12 ja 12 puoliväliin on sijoitettu ohjaustapit 13 ja 14, joita käytetään yllä kuvatun sijaiseturvyn D asemointiin. Ohjaustapit 13 ja 14 on niin järjestetty, että ne sijaitsevat tyynyille 11,11 ja 12,12 asetetun eturvyn P vastaavien lyhyempien sivuseinien  $P_1$  ulkopuolella. Seuraavassa kuvauksessa nimitetään tyynyille 11,11 ja 12, 12 asetetun eturvyn P pituussuuntaan X-suunnaksi ja poikkisuuntaa Y-suunnaksi (ks. kuviota 9).

Kannatuslaatalle 3 on vaakasuoraan ja X-suuntaisesti asennettu kaksi johdetta 15,15 joiden varaan on liukuvasti asennettu liukulevy 16, joka on liitetty kannatuslaattaan 3 kiinnitetyn pneumaattisen sylinterin 17 männänvarren 18 etupäähän. Pneumaattisella sylinterillä 17 voidaan siis liikuttaa liukulevyä 16 edestakaisin X-suunnassa. Liukulevyn 16 varassa on tukipylväs 19 ja kannatin 20. Tukipylväs 19 kannattaa laakeritapin 22 varassa kääntyvää pääasiassa L-muotoista asemointipidätettä 21, jonka etupäässä on kosketuspinta 21a, joka on sovittettu joutumaan eturvyn P lyhyemmän sivuseinän sisäpinnan kosketukseen, kun taas kannatin 20 kannattaa kääntyvästi pneumaattista sylinteriä 23, jonka männänvarsi 24 on liitetty vipuun 25, joka vuorostaan on liitetty asemointipidätteeseen 21. Näin ollen pneumaattinen sylinteri 23 voi kääntää asemointipidätettä 21 laakeritapin 22 ympäri. Pneumaattisen sylinterin 23 sijaintipaikka ja sen isku määritetään sellaisiksi, että asemointipidätteen 21 etupäässä oleva kosketuspinta 21a voi siirtyä asemointi- eli työasennon (kuviossa 10 esitetty asema), missä kosketuspinta 21a pidetään eturvyn P lyhyemmän sivuseinän sisäpinnan kosketuksessa eturvyn sisäpuolella, ja ala- eli lepoasennon välillä, johon asentoon asemointipidäte 21 viedään ollakseen poissa eturvystä P laskeutuvan reikälevy-yksikön M tieltä. Voidaan käyttää sopivaa pysäytintä asemointipidätteen 21 pysäyttämiseksi työasentoon. Samalla liukulevyä 16 siirtävän pneumaattisen sylinterin 17 sijaintipaikka ja sen iskun pituus määritetään sellaisiksi, että liukulevy 16 voi siirtyä etuaseman missä asemointipidätteen 21 etupää viedään eturvyn P sisään, kun asemointipidäte 21 käännetään ala-asennostaan työasentoonsa, ja taka- eli työaseman välillä, missä asemassa asemointipidäte työasennossaan menee eturvyn P sivuseinän sisäpinnan kosketukseen eturvyn P tarkasti asemoimiseksi X-suunnassa. Voidaan käyttää sopivaa pysäytintä liukulevyn 16 pysäyttämiseksi työasemaan.

Etulevyn tuen 7 yläpinnalle on asennettu asemointipidätteen 21 kosketuspinnan 21a rinnalle ja etäisyydelle siitä työnnin 26 liukuvaksi johteessa 27, joka on kiinteästi liitetty tukeen 7. Työntimestä 26 lähtee alaspäin vipu 29, joka menee tukeen 7 muodostetun raon 28 läpi (ks. kuviota 12). Etulevyn tuen 7 alasivuun on kiinnitetty kannatin 30, jonka varassa olevan pneumaattisen sylinterin 31 männän varsi 32 on liitetty vipuun 29. Pneumaattinen sylinteri 31 käyttää siis työntintä 26 sellaisella tavalla, että tämä toimii yhdessä asemointipidätteen 21 kanssa etulevyn P sivuseinän pitämiseksi välissään ja siten paikallaan.

Kolmas kannatuslaatta 33 on asennettu paikkaan, joka sijaitsee jotakuinkin etulevyn tukien 7 ja 8 puolivälissä ja hieman ulospäin tukien 7 ja 8 sivureunojen yhdysviivasta. Kannatuslaatalle 33 on asennettu vaakasuoraan ja Y-suuntaisesti kaksi johdetta 34,34, jotka liukuvasti kannattavat liukulevyä 35. Kuten kuviosta 11 voidaan helposti nähdä, liukulevy 35 on liitetty kannatuslaatalle 33 asennetun pneumaattisen sylinterin 36 männänvarteen 37 ja sovitettu liikkumaan etuaseman ja taka- eli työaseman välillä samoin kuin liukulevy 16. Liukulevyssä 35 on kaksi pystyä pylvästä 38, 38, joiden yläpäihin on laakeroitu akseli 39. Akselin 39 kumpaankin päähän on kiinnitetty L-muotoinen asemointipidäte 40 ja sen keskiosaan on kiinnitetty vipu 41. Liukulevyllä 33 on kääntyvästi asennettu pneumaattinen sylinteri 42, jonka männänvarsi 43 on etupäästään liitetty vipuun 41. Tämän järjestelyn johdosta voidaan asemointipidätteitä 40,40 liikuttaa kuviossa 11 esitetyn asemointi- eli työasennon ja ala-asennon välillä. Asemointipidätteitten 40,40 kosketuspintojen 40a, 40a, jotka menevät etulevyn P sisäseinän  $P_2$  kosketukseen, rinnalle ja etäisyydelle niistä on sijoitettu kaksi työntintä 44, 44, jotka on kiinnitetty varsien 48, 48 kannattamaan tankoon 45. Molemmat varret 48 menevät oman holkkinsa 47 läpi, joka on kiinnitetty kannattimeen 46, joka vuorostaan on kiinnitetty alustaan 1. Kannattimeen 46 on lisäksi kiinnitetty pneumaattinen sylinteri 49, jonka männänvarsi 50 on liitetty tankoon 45 tämän liikuttamiseksi.

Kannatuslaattojen 3, 4 ja 33 rajoittamaan tilaan on sijoitettu reikälevyn pidin 51. Tähän sisältyy vaakasuora kannatuslaatta 52, jonka yläpinnan neljään kulmaan on sijoitettu kuhunkin yksi tukielin 53. Jokaisessa tukielimessä 53 on vaakasuora tukipinta 53a reikälevy-yksikön M vastaavan kulman kannattamiseksi ja pystysuora ohjauspinta 53b yksikön M vastaavan kulman ulkosivupinnan ohjaamiseksi. Kanna-

tuslaatalle 52 on lisäksi asennettu pyörivä uranokkapyörä 54, neljä luistia (seurainta) 55,56,57 ja 58, jotka kukin pidetään toisesta päästään uranokkapyörän 54 kosketuksessa, ja neljä johdetta 59,60,61. ja 62. jotka kukin liukuvasti kannattavat yhtä luistia 55, 56,57,58. Luistin 55 toiseen päähän on asennettu suuri kosketuspidäte 63, joka on sovitettu menemään reikälevy-yksikön M pitemmän sivuseinän ulkopinnan kosketukseen. Luistin 56, 57 ja 58 toiseen päähän on asennettu pidätteet 56a, 57a ja 58a, jotka on sovitettu menemään kosketukseen reikälevy-yksikön M toiseen pitempään sivuseinään ja molempiin lyhyempiin sivuseiniin kiinnitettyjen joustavien levyjen  $M_6$  kanssa näiden taivuttamiseksi siten, että kun pyörä 54 pyörii toiseen suuntaan, kaikki luistit 55, 56, 57 ja 58 liikkuvat säteittäisesti ulospäin, ja että kun se pyörii vastakkaiseen suuntaan, kaikki luistit liikkuvat säteittäisesti sisäänpäin. Reikälevy-yksikön kannatuslaatan 52 alapinnalle on asennettu momenttikäyttölaite 64 (ks. kuviota 11) uranokkapyörän 54 kiertämiseksi.

Reikälevy-yksikön kannatuslaatan 52 ja alustan 1 väliin on asennettu vaakasuora nostolaatta 65, joka on kiinnitetty holkkeihin 70,70, joissa liukuvat varret 67, 67, jotka liukuvat myös holkeissa 66,66, jotka on pystysuoraan kiinnitetty alustan 1 alapintaan. Nostolaatta 65 on alapinnastaan liitetty alustaan 1 kiinnitetyn pneumaattisen sylinterin 68 männänvarren 69 yläpäähän. Nostolaatan 65 yläpintaan on asennettu pneumaattinen sylinteri 71, ja kannatuslaatta 52 on alapinnaltaan kiinnitetty holkkien 70,70 läpi menevien varsien 67,67 yläpäihin ja liitetty pneumaattisen sylinterin 71 männänvarren 72 yläpäähän. Näin ollen voidaan reikälevy-yksikön kannatuslaattaa 52 ja nostolaattaa 65 samanaikaisesti nostaa ja laskea pneumaattisen sylinterin 68 avulla ja kannatuslaatan 52 ja nostolaatan 65 välistä etäisyyttä voidaan muuttaa pneumaattisen sylinterin 71 avulla. Pneumaattisen sylinterien 68 ja 71 asennuspaikat ja niiden iskunpituudet määritetään sellaisiksi, että kun niiden männänvarret 69 ja 72 on vedetty vastaavien sylinterien sisään, kannatuslaatta 52 sijaitsee riittävästi etulevyn P alapuolella, kuten kuviossa 10 on esitetty, ja että kun vain männänvarsi 69 työnnetään ulos sylinteristään 68, kannatuslaatta 52 siirtyy etulevyn P sisään ja pysähtyy paikkaan, missä kannatuslaatta 52 voi poistaa reikälevy-yksikön M etulevystä P, ja että kun molemmat varret 69 ja 72 työnnetään ulos sylintereistään 68 ja 71, kannatuslaatta 52 siirtyy paikkaan, missä se voi asettaa sen päällä olevilla tukielimillä 53, 53 lepäävän reikälevy-yksikön M tukien 7 ja 8 varassa olevan sijaisetulevyn (ei esitetty) sisään.



Yllä kuvattu laite sijoitetaan yhdeksi monista värikuvaputkien automatisoidulla tuotantolinjalla olevista laitteista ja asetetaan kahden edestakaisin liikkuvan kuljettimen S väliin, kuten kuviossa 9 kaaviollisesti esitetään. Tuotantolinjaan järjestetään myös tavanomaisia kuljetinlaitteita ( ei esitetty) etulevyn siirtämiseksi edestakaisin liikkuvilta kuljettimilta S tukien 7 ja 8 tyynyjen 11 ja 12 varaan ja tuilla 7 ja 8 lepäävän etulevyn siirtämiseksi takaisin edestakaisin liikkuville kuljettimille S. Kaikki kuljetinlaitteet, pneumaattiset sylinterit ja momenttikäyttölaite liitetään ohjauslaitteisiin ( ei esitetty), niin että tämän jälkeen kuvattava toiminta voidaan suorittaa automaattisesti.

Seuraavassa kuvataan edellä selitetyllä tavalla konstruoidun laitteen toimintaa. Etulevy P, joka kannattaa sisänsä reikälevy-yksikköä M, kuljetetaan edestakaisin liikkuvilla kuljettimilla S lähellä laitetta sijaitsevaan paikkaan. Reikälevy-yksikköä M kannattavat etulevyn P sisässä tämän tapit  $P_3$ , jotka ovat joustaviin levyihin  $M_6$  muodostetuissa reifissä  $M_7$ , kuten kuvioissa 1 ja 2 on esitetty. Kuljettimilla S lepäävä etulevy P siirretään ei-esitetyllä kuljetinlaitteella tuille 7 ja 8 ja asetetaan tyynyjen 11 ja 12 varaan. Koska kuljetinlaitteen tehtävänä ei ole tarkasti asemoida etulevyä P reikälevy-yksikön M irrotuspaikkaan, missä tämä yksikkö on irrotettava etulevystä P, niin etulevy P voidaan asettaa paikkaan, joka on hieman poikkeava reikälevy-yksikön M irrotusasemasta. Tällöin vedetään pneumaattisten sylinterien 23 ja 42 männänvaret 24 ja 43 asemointipidätteineen 21 ja 40 sylinteriensä sisään, niin että asemointipidätteet 21 ja 40 ovat ala-asennoissaan. Pneumaattisten sylinterien 31 ja 49 männänvarret 32 ja 50, joihin on liitetty työntimet 26 ja 44, vedetään myös sylintereihinsä. Pneumaattisten sylinterien 17 ja 36 männänvarret 18 ja 37, joihin on yhdistetty liukulevyt 16 ja 35, ajetaan ulos sylintereistään liukulevyjen 16 ja 35 viemiseksi etummaisiin asemiinsa. Pneumaattisten sylinterien 68 ja 71 männänvarret 69 ja 72, joihin on liitetty reikälevy-yksikön pidin 51, vedetään sylinteriensä sisään, niin että reikälevy-yksikön kannatuslaatta 52 on alimmassa asemassaan.

Osien ollessa yllä mainituissa asemissa käytetään ensiksi pneumaattisia sylintereitä 23 ja 42 asemointipidätteiden 21 ja 40 viemiseksi ala-asennoistaan ylöspäin asemointi- eli työasentoihinsa. Koska liukulevyt 16 ja 35 ovat tällöin etummaisissa asemissaan, asemointipidätteiden 21 ja 40 etupäät viedään etulevyn P sisään. Sitten käytetään pneumaattisia sylintereitä 17 ja 36 liukulevyjen 16 ja 35 siirtämiseksi taaksepäin. Tämä liukulevyjen 16 ja 35 liike vie ase-

mointipidätteiden 21 ja 40 etupäissä olevat kosketuspinnat 21a ja 40a etulevyn P sivuseinien sisäpintojen kosketukseen etulevyn P liukuessa tällöin tyynyillä 11 ja 12. Kun liukulevyt 16 ja 35 on siirretty taakse asemointi- eli työasemiinsa ja pysäytetty, käytetään pneumaattisia sylintereitä 31 ja 49 näihin liittyvien työntimien 26 ja 44 liikuttamiseksi eteenpäin puristuskosketukseen etulevyn P sivuseinien ulkopintojen kanssa. Täten pidetään etulevyn sivuseinät  $P_1$  ja  $P_2$  asemointipidätteiden ja työntimien välissä ja tarkasti asemoidaan asemointipidätteiden 21 ja 40 kosketuspintojen 21a ja 40a asemien määrittämään paikkaan etulevyn P sivuseinien sisäpintojen toimiessa tällöin vertailupintoina. Toisin sanoen etulevy P asemoidaan tarkasti sekä X- että Y-suunnassa, kuvio 9.

Sitten käytetään pneumaattista sylinteriä 68 nostolaatan 65 ja reikälevyn kannatuslaatan 52 nostamiseksi kannatuslaatan 52 pysäytyessä paikkaan, missä sillä olevien tukielimien 53 tukipinnat 53a sijaitsevat hieman etulevyn P kannattaman reikälevy-yksikön M alareunan  $M_6$  alapuolella ja missä reikälevy-yksikön M kulmien ulkosivupinnat ovat kosketuksessa pystyihin tukipintoihin 53b. Tällä hetkellä kannatuslaatan 52 luistit 55, 56, 57 ja 58 ovat säteittäisesti ulonnetuissa asemissa ja kosketuspidoitteet 56a, 57a ja 58a viedään etulevyn P sivuseinien sisäpintojen ja reikälevy-yksikön M sivuseiniin kiinnitettyjen joustavien levyjen  $M_6$  väliin kannatuslaatan 52 liikkuessa ylöspäin. Sen jälkeen käynnistetään momenttikäyttölaite 64 luistien liikuttamiseksi säteittäisesti sisäänpäin. Kun tämä tapahtuu, kosketuspidoitteet 56a, 57a ja 58a painavat levyjousia  $M_6$  sisäänpäin reikälevy-yksikön M vastaavia sivuseiniä kohti irrottaen levyjouset  $M_6$  etulevyn P tappien  $P_3$  yhteydestä. Tämän johdosta reikälevy-yksikkö M jää kannatuslaatatalla 52 olevien kosketuspidoitteiden 56a, 57a ja 58a varaan. Sen jälkeen palautetaan työntimet 26 ja 44 ja asemointipidoitteet 21 ja 40 alkuasentoihinsa ja männänvarsi 69 vedetään pneumaattisen sylinterin 68 sisään nostolaatan 65 ja kannatuslaatan 52 palauttamiseksi alkuasemiinsa. Näin on reikälevy-yksikkö M irrotettu etulevystä P. Etulevy P siirretään kuljetinlaitteella edestakaisin liikkuville kuljettimille S ja kuljetetaan näillä seuraavaan työasemaan.

Etulevystä P irrotettu reikälevy-yksikkö M asennetaan kuviossa 6 esitettyyn sijaisetulevyyn D. Samoin kuin etulevyssäkin P on sijaisetulevyn D sivuseinien sisäpintoihin kiinnitetty tappeja  $D_1$ , jotka sijainniltaan vastaavat reikälevy-yksikön M sivupinnoilla olevien jousilevyjen  $M_6$  reikiä  $M_7$ . Sijaisetulevyssä D on lisäksi vertailureikä  $D_2$  ja rako  $D_3$ , jotka on muodostettu vastakkaisiin lyhyempiin sivuseiniin etulevyn tukiin 7 ja 8 kiinnitettyjen ohjaustappien 13 ja 14 vastaanottamiseksi. Kun sijaisetulevy D asetetaan tukien 7 ja 8 varaan sellaisella tavalla, että tapit 13 ja 14 asettuvat vastaavasti vertailureikään  $D_2$  ja rako  $D_3$ , vaakatasossa olevan sijaisetulevyn D tapit  $D_1$  yhtyvät samassa vaakatasossa olevan reikälevy-yksikön M jousilevyjen  $M_6$  reikiin  $M_7$ .

Ensiksi sijaisetulevy D asetetaan etulevyn tuille 7 ja 8 ohjaustappien 13 ja 14 työntyessä sen vertailureikään  $D_2$  ja rako  $D_3$ . Sillä välin käynnistetään reikälevy-yksikön pitimen 51 momenttikäyttölaite 64 kosketuspidätteiden 56a, 57a ja 58a siirtämiseksi ulospäin ja reikälevy-yksikön M vapauttamiseksi pidätteiden otteesta. Tällöin kannatuslaatala 52 olevien tukielimien 53 ohjauspinnat 53a asennoivat reikälevy-yksikön M vaakasuoraan tämän asettuessa tukielimien 53 tukipintojen 53a varaan. Sitten käynnistetään jälleen momenttikäyttölaite 64 kosketuspidätteiden 56a, 57a ja 58a liikuttamiseksi sisään päin ja siten jousilevyjen  $M_6$  taivuttamiseksi reikälevy-yksikön M vastaavia sivuseiniä kohti. Tämä työvaihe suoritetaan reikälevy-yksikön M jousilevyjen  $M_6$  reikiä  $M_7$  korkeuden pitämiseksi vakiona käyttäen tukielimien 53 tukipintoja 53a vertailupintoina huolimatta mahdollisista etäisyysvaihteluista etulevyn P alareunan ja sen tappien  $P_3$  akselien välillä. Sitten käynnistetään pneumaattinen sylinteri 68 nostolaatan 65 ja reikälevy-yksikön kannatuslaatan 52 nostamiseksi. Samalla käynnistetään pneumaattinen sylinteri 71 kannatuslaatan 52 kohottamiseksi vielä enemmän nostolaatan 65 suhteen ja laattaa 52 kohotetaan kunnes se saavuttaa ylimmän asemansa, missä reikälevy-yksikön M jousilevyjen  $M_6$  reikiä  $M_7$  asemat pystytasoissa yhtyvät tuilla 7 ja 8 lepäävän sijaisetulevyn D tappien  $D_1$  asemiin samoissa pystytasoissa. Näin ollen kannatuslaatan 52 liike ylöspäin saa sen varassa olevan reikälevy-yksikön M menemään sijaisetulevyn D sisään ja pysähtymään asemaan, missä sijaisetulevyn D tapit  $D_1$  ovat samankeskeiset reikälevy-yksikön M jousilevyjen  $M_6$  niitä vastaavien reikiä  $M_7$  kanssa. Sen jälkeen käynnistetään momenttikäyttölaite 64

pidätteiden 56a, 57 ja 58a siirtämiseksi ulospäin ja siten reikälevy-yksikön M jousilevyjen  $M_6$  vapauttamiseksi. Kun tämä tapahtuu jousilevyt  $M_6$  voivat omalla joustollaan liikkua ulospäin ja sijaisetulevyn D tapit  $D_1$  joutuvat kukin omaan reikänsä  $M_7$ . Sitten käytetään pneumaattisia sylintereitä 68 ja 71 nostolaatan 65 ja reikälevyn kannatuslaatan 52 laskemiseksi ala-asemiinsa. Sijaisetulevy D sisässään pitämänsä reikälevy-yksikön M kanssa kuljetetaan seuraavaan työasemaan. Näin on suoritettu loppuun yksi työjakso reikälevy-yksikön irrottamiseksi etulevystä ja irrotetun reikälevy-yksikön asentamiseksi sijaisetulevyyn. Sitten tämä jakso toistetaan.

Edellä esitetyssä ja kuvatussa suoritusmuodossa etulevyn P aseointi eli kohdistus suoritetaan aseointipidätteiden avulla käyttäen etulevyn sivuseinien sisäpintoja vertailupintoina. On ymmärrettävä, että etulevyn sivuseinien ulkopinta voidaan myös käyttää vertailupintoina etulevyä asemoitaessa työntimien avulla.

Yllä olevassa selityksessä on kuvattu 3-liitäntäelimistä reikälevy-yksikköä käsittelevän laitteen rakennetta ja toimintaa. Seuraavasta kuvauksesta ilmenee, että keksinnön mukainen laite voi myös käsitellä reikälevy-yksikköä, jossa on neljä liitäntäelintä.

Väri-tv-katodisädeputkia valmistettaessa on nykyisin yleisenä käytäntönä, että kolme neljästä liitäntäelimestä sovitetaan tai kiinnitetään edeltäkäs in reikälevy-yksikön sivuseinien ulkopintoihin yhden jäädessä alussa kiinnittämättä. Kun reikälevy-yksikössä on punaista, vihreätä ja sinistä valoa emittoivat fosforit kiinnitetty haluttuun kuvioon etulevyn sisä- eli kuvapinnalle panemalla etulevy alttiiksi valonlähteelle sen tultua päällystetyksi fosforipitoisella valonherkällä aineella, neljäs liitäntäelin eli joustava levy kiinnitetään reikälevy-yksikköön tätä kiinnitettäessä paikalleen etulevyn sisä- eli kuvapinnan läheisyyteen lopullisen tuotteen saamiseksi. Sen vuoksi on yllä kuvatulla laitteella mahdollista kolme liitäntäelintä käyttäen poistaa reikälevy-yksikkö etulevystä, vaikkakin valmiissa reikälevy-yksikössä onkin lopulta neljä liitäntäelintä.

Joku saattaisi harkita - vaikka sitä tuskin sovelletaan käytännössä - edellä mainitun laitteen käyttämistä sellaisen reikälevy-yksikön käsittelyyn, jossa on neljä siihen etukäteen kiinnitettyä liitäntäelintä. Jos näin on, laitetta voidaan käyttää tähän tarkoitukseen korvaamalla luistin 55 toiseen päähän asennettu suuri kosketuspidäte 63 samanlaisella kuin kosketuspidätteet 56a, 57a ja 58a ovat, niin että tämä uusi kosketuspidäte 63 voidaan viedä reikälevy-yksikön neljännen liitäntäelimen kosketukseen.

Vaikkakin keksinnön mukaista laitetta on kuvattu käyttämällä ohjaustappeja 13 ja 14 kuviossa 6 esitetyn muotoisen sijaisetulevyn asemointieliminä, on ymmärrettävä, että keksintöä ei rajoiteta asemointielimien tai sijaisetulevyn ko. muotoon. Sijaisetulevy voidaan muotoilla oleellisesti samanlaiseksi kuin etulevy, jota varsinaisesti käytetään väri-tv-katodisädeputkissa (keksinnön mukaisella laitteella käsiteltävä etulevy). Jos näin tehdään, on välttämättä kiinnitettävä huomiota sellaisten osien viimeistykseen, so. suorittaa se suuremmalla tarkkuudella, jotka toimivat etulevyn vertailukohteina, kuten etulevyn vaipan alapäätyypinnat ja tappien asemat. Tämän muotoisen etulevyn asemointi vaakatasossa voidaan suorittaa samalla tavalla kuin edellä kuvattiin sen etulevyn asemoinnin osalta, josta reikälevy-yksikkö on poistettava. Tässä tapauksessa voidaan tulla toimeen ilman ohjaustappeja 13 ja 14. Keksinnön sisältävän alan ammattimiehet voivat kuvitella monia muutoksia sijaisetulevyn asemoinnin osalta poikkeamatta keksinnön suoja-alasta.

## Patenttivaatimukset:

1. Laite reikälevy-yksikön (M) poistamiseksi tätä sisässään kannattavasta etulevystä (P) ja sen panemiseksi sijaisetulevyn (D) sisään, jolloin reikälevy-yksikön (M) ulkosivupintoihin on kiinnitetty joustavia levyjä ( $M_4$ ), joissa kussakin on vapaa pää ja lähelle tätä muodostettu reikä ( $M_7$ ), ja jolloin niin etulevyn (P) kuin sijaisetulevynkin (D) sisäsivupintoihin on kiinnitetty tappeja ( $P_3$ ,  $D_1$ ), jotka lähtevät niistä sisäänpäin kytkeytyäkseen reikälevy-yksikköön (M) muodostettuihin vastaaviin reikiin t u n n e t t u

elimistä (7,8,11,12) etulevyn (P) kannattamiseksi tämän alapäästä sillä tavalla, että sitä voidaan siirtää pääasiassa vaakasuorassa, jolloin näiden elimien väliin jää kyllin suuri tila reikälevy-yksikön (M) päästämiseksi lävitseen alaspäin sen tultua poistetuksi etulevystä (P),

elimistä (21,26,40,44), jotka on vietävissä etulevyn (P) sivuseinien sisä- ja ulkopintojen kosketukseen etulevyn (P) asemoimiseksi reikälevy-yksikön (M) poistoasemaan ja sen pitämiseksi tässä asemassa mainittujen kannatuselimien päällä,

reikälevy-yksikön poistimesta (51), joka on ohjattavissa poistamaan reikälevy-yksikkö (M) etulevystä (P) ja käsittää reikälevyn kannatuslaatan (52), tälle asennettuja elimiä (54,55,56,57,58) reikälevy-yksikön (M) joustavien levyjen taivuttamiseksi siten, että nämä vapautuvat etulevyn (P) tapeista, sekä ensimmäisen käyttöelimen (65,68,69) reikälevyn kannatuslaatan (52) liikuttamiseksi edestakaisin ensimmäisen aseman, missä etulevyn (P) sisässä oleva reikälevy-yksikkö (M) poistetaan etulevystä, ja toisen aseman välillä, joka sijaitsee ensimmäisen aseman alapuolella,

elimistä (13,14) sijaisetulevyn (D) asemoimiseksi etulevyn (P) kannatuselimelle,

neljästä tukielimestä (53), jotka on asennettu reikälevyn kannatuslaatalle (52) ja joissa kussakin on tukipinta (53a) reikälevy-yksikön (M) yhden kulman tukemiseksi alapuolelta ja ohjauspinta (53b) reikälevy-yksikön (M) yhden kulman ulkosivupinnan ohjaamiseksi sellaisella tavalla, että reikälevy-yksikkö (M) asemoituu kannatuslaatalleen (52), ja

toisesta käyttöelimestä (71) reikälevyn kannatuslaatan (52) liikuttamiseksi kolmanteen asemaan, missä neljän tukielimen (53)

kannattama reikälevy-yksikkö (M) asemoidaan pystysuunnassa sijaisetulevyn (D) suhteen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että sijaisetulevyssä (D) on vertailureikä ( $D_2$ ) ja rako ( $D_3$ ), jotka avautuvat sijaisetulevyn (D) alapäätyypintaan, että sijaisetulevyn asemointielimet käsittävät kaksi tappia (13,14), jotka on kiinteästi asennettu etulevyn (P) kannatuselimiin (7,8) ja joista toinen on sovitettu menemään ko. vertailureikään ( $D_2$ ) ja toinen rakoon ( $D_3$ ).

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen käyttöelin käsittää ensimmäisen sylinterin (68) ja nostolaatan (65), joka on järjestetty nostettavaksi ja laskettavaksi tällä ensimmäisellä sylinterillä (68), ja että toinen käyttöelin käsittää toisen sylinterin (71) nostolaatan (65) ja reikälevyn kannatuslaatan (52) välisen etäisyyden muuttamiseksi.

4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että asemointi- ja pitoelimet käsittävät ensimmäisen asemointielimen (21), jossa on kosketuspinta (21a) etulevyn (P) ensimmäisen sivuseinän sisäpinnan koskettamiseksi ja ensimmäisen sivuseinän asemoimiseksi ensimmäisessä suunnassa, joka on pääasiassa kohtisuora ensimmäistä sivuseinää vastaan, elimen (26) ensimmäisen sivuseinän ulkopinnan koskettamiseksi ja siten ensimmäisen sivuseinän painamiseksi mainittua kosketuspintaa vasten, toisen asemointielimen (40), jossa on vähintään yksi kosketuspinta (40a) etulevyn (P) toisen, ensimmäisen sivuseinän viereisen ja sitä vastaan pääasiassa kohtisuoran sivuseinän sisäpinnan koskettamiseksi ja tämän toisen sivuseinän asemoimiseksi toisessa suunnassa, joka on pääasiassa kohtisuorassa toista sivuseinää vastaan, ja elimen (44) toisen sivuseinän ulkopinnan koskettamiseksi toisen sivuseinän painamiseksi mainittua vähintään yhtä kosketuspintaa vasten.

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen asemointielin käsittää liukulevyn (16), joka on liikutettavissa mainitussa ensimmäisessä suunnassa, pääasiassa L-muotoisen asemointipidätteen (21), joka on asennettu liukulevyn (16) ja jonka toisessa päässä kosketuspinta (21a) on ja joka on vastakkaisesta päästään kääntyvästi tuettu, elimen (23) asemointipidätteen (21) liikuttamiseksi asemointi- eli työasennon, missä kosketuspinta (21a) sijaitsee etulevyn (P) sisässä ja asetetaan ensimmäisen sivuseinän sisäpintaa vasten, ja ala-asennon välillä, missä asennossa asemointipidäte (21) sallii reikälevy-

yksikön (M) laskemisen pois etulevystä (P), ja elimen (17) liukulevyn (16) liikuttamiseksi asemointi- eli työaseman, missä työasennoidun asemointipidätteen (21) kosketuspinta on viety ennalta määrättyyn asemaan, ja etuaseman välillä, missä etuasemassa kosketuspinta (21a) on viety sisäänpäin etulevyssä (P) ja pois ennalta määrätystä asemasta, ja että toinen asemointielin käsittää liukulevyn (35), joka on liikutettavissa mainitussa toisessa suunnassa, kaksi pääasiassa L-muotoista asemointipidätettä (40), joiden kummankin toisessa päässä on kosketuspinta (40a) ja jotka on vastakkaisesta päästä kääntyvästi tuettu, elimen (42) näiden kahden asemointipidätteen (40) liikuttamiseksi asemointi- eli työasennon, missä kosketuspinnat (40a) sijaitsevat etulevyn (P) sisässä ja asetetaan toisen sivuseinän sisäpintaa vasten, ja ala-asennon välillä, missä ala-asennossa asemointipidätteet (40) sallivat reikälevy-yksikön (M) laskemisen pois etulevystä (P), ja elimen (36) liukulevyn (35) liikuttamiseksi asemointi- eli työaseman, missä työasennoitettujen asemointipidätteiden (40) kosketuspinnat on viety ennalta määrättyihin asemiin, ja etuaseman välillä, missä kosketuspinnat on viety sisäänpäin etulevyssä (P) pois ennalta määrättyistä asemista.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että reikälevy-yksikön (M) joustavien levyjen taivutuseliimet käsittävät pyörivän uranokkapyörän (54), neljä luistia (55,56,57,58), jotka on toisesta päästään  $90^{\circ}$  kulmaväleihin yhdistetty pyörivään uranokkapyörään (54), ja joiden toisessa päässä on pysty kosketuspinta (63,56a,57a,58a) jolloin yksi (55) kosketuspinta on järjestetty koskettamaan reikälevy-yksikön (M) yhtä sivureunaa ja muut (56,57,58) kosketuspinnat on järjestetty koskettamaan reikälevy-yksikön (M) vastaavia joustavia levyjä, ja johteet (59,60,61,62) luistien kannattamiseksi, jolloin pyörivä uranokkapyörä (54) on käytettävissä luistien liikuttamiseksi säteittäisesti ulospäin sen pyöriessä toiseen suuntaan ja luistien liikuttamiseksi säteittäisesti sisäänpäin sen pyöriessä vastakkaiseen suuntaan.



## Patentkrav:

1. Apparat för avlägsnande av ett inom en panel (P) uppburet skuggmaskaggregat (M) från panelen och för insättande av skuggmaskaggregatet i en attrappanel (D), varvid på yttre sidoytorna av skuggmaskaggregatet (M) förankrats fjädrande skivor ( $M_4$ ), vilka var och en har en fri ända och utformats i närheten av den fria ändan med ett hål ( $M_7$ ), och inre sidoytorna av panelen (P) och attrappanelen (D) har inåtvända stift ( $P_3, D_1$ ) för ingrepp med respektive hål som utformats i skuggmaskaggregatet (M), k ä n n e t e c k n a d därav, att den omfattar

medel (7,8,11,12) för uppbärande av panelen (P) i nedre ändan så, att panelen kan röra sig väsentligen horisontellt, varvid medlet inkluderar ett utrymme som är tillräckligt stort att tillåta skuggmaskaggregatet (M) att röra sig nedåt genom detsamma efter att skuggmaskaggregatet avlägsnats från panelen (P),

medel (21,26,40,44) som kan manövreras i ingrepp med inre och yttre ytor av panelens (P) sidoväggar för att placera panelen i ett skuggmaskaggregat (M) avlägsnande läge och för att hålla densamma i läget på nämnda uppbärande medel,

skuggmaskaggregatet avlägsnande medel (51) som kan manövreras för avlägsnande av skuggmaskaggregatet (M) från panelen (P) och inkluderar en maskuppbärande skiva (52), medel (54,55,56,57,58) monterade på den maskuppbärande skivan för böjande av de fjädrande skivorna på skuggmaskaggregatet (M) så att de frigörs från ingreppet med stiften på panelen (P), och en första drivanordning (65,68,69) för rörande av den maskuppbärande skivan (52) växelvis mellan en första ställning, vari skuggmaskaggregatet (M) i panelen (P) avlägsnas från densamma, och en andra ställning belägen under första ställningen,

medel (13,14) för placering av attrappanelen (D) på medlet för uppbärande av panelen (P),

fyra stöddelar (53) monterade på den maskuppbärande skivan (52) och var och en försedd med en stödyta (53a) för uppbärande av ett hörn på skuggmaskaggregatet (M) underifrån och en styryta (53b) för styrande av en yttre sidoyta av ett hörn på skuggmaskaggregatet (M) på sådant sätt, att skuggmaskaggregatet (M) placeras på den maskuppbärande skivan (52),

och en andra drivanordning (71) för rörande av den maskupp-  
bärande skivan (52) till en tredje ställning, i vilken skuggmask-  
aggregatet (M) som uppbärs på fyra stöddelar (53) placeras verti-  
kalt i förhållande till attrappanelen (D).

2. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d  
därav, att attrappanelen (D) utformats med ett referenshål ( $D_2$ )  
och en slits ( $D_3$ ), som öppnar sig i nedre ändytan av attrappanelen  
(D), och att placeringsmedlen omfattar två stift (13,14), vilka  
förankrats i det paneluppbyggande medlet (7,8) och det ena lämpar  
sig att insättas i referenshålet ( $D_2$ ) och det andra i slitsen ( $D_3$ ).

3. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d  
därav, att den första drivanordningen omfattar en första cylinder  
(68) och en hissplåt (65) lämplig att röras uppåt och nedåt av  
nämnda första cylinder (68) och att den andra drivanordningen om-  
fattar en andra cylinder (71) för varierande av avståndet mellan  
hissplåten (65) och skivan (52).

4. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d  
därav, att de placerande och fasthållande medlen inkluderar ett  
första placeringsmedel (21) med en ingreppsytta (21a) för kontaktan-  
de av den inre ytan på en första sidovägg av panelen (P) och för  
placerande av den första sidoväggen i en första riktning, som går  
väsentligen i rät vinkel mot den första sidoväggen, medel (26) för  
kontaktande av den yttre ytan av den första sidoväggen för tryckande  
av den första sidoväggen mot nämnda ingreppsytta, ett andra place-  
ringsmedel (40) med åtminstone en ingreppsytta (40a) för kontaktan-  
de av den inre ytan på en andra sidovägg av panelen (P) belägen in-  
vid den första sidoväggen och väsentligen i rät vinkel mot densamma  
och för placerande av den andra sidoväggen i en andra riktning,  
som går väsentligen i rät vinkel mot den andra sidoväggen, och  
medel (44) för kontaktande av den yttre ytan av den andra sidoväggen  
och för tryckande av den andra sidoväggen mot nämnda åtminstone en  
ingreppsytta.

5. Apparat enligt patentkravet 4, k ä n n e t e c k n a d  
därav, att det första placeringsmedlet inkluderar en glidskiva (16)  
rörlig i den första riktningen, en placeringshake (21) väsentligen  
i form av bokstaven L monterad på glidskivan (16) och med ingrepps-  
ytan (21a) i ena ändan och pivåartat uppburen i andra ändan, medel

(23) för rörande av placeringshaken (21) mellan en placerings- eller operativ ställning, i vilken ingreppsytan (21a) är belägen inom panelen (P) och tätt intill inre ytan av den första sidoväggen och en undre ställning, i vilken placeringshaken (21) tillåter skuggmaskaggregatet (M) att röra sig nedåt från panelen (P), och medel (17) för rörande av glidskivan (16) mellan en placerings- eller operativ ställning, i vilken ingreppsytan på placeringshaken (21), då ensamma befinner sig i den operativa ställningen, bringas till en bestämd ställning, och en framåtställning, i vilken ingreppsytan (21a) rörs inåt i panelen (P) bort från den bestämda ställningen, och att det andra placeringsmedlet inkluderar en glidskiva (35) rörlig i nämnda andra riktning, ett par placeringshakar (40) väsentligen i form av bokstaven L, vilka vardera har ingreppsytan (40a) i den ena ändan och uppbärs pivåartat i den andra ändan, medel (42) för rörande av nämnda par placeringshakar (40) mellan en placerings- eller operativ ställning, i vilken ingreppsytorna (40a) är belägna inom panelen (P) och tätt intill inre ytan av den andra sidoväggen, och en undre ställning, i vilken placeringshakarna (40) tillåter skuggmaterialaggregatet (M) att röras nedåt från panelen (P), och medel (36) för rörande av glidskivan (35) mellan en placerings- eller en operativ ställning, i vilken ingreppsytorna på placeringshakarna (40), då de är belägna i den operativa ställningen, bringas till bestämda ställningar, och en framåtställning i vilken ingreppsytorna rörs inåt i panelen (P) bort från de bestämda ställningarna.

6. Apparat enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att medlen för böjande av de fjädrande skivorna på skuggmaskaggregatet (M) omfattar en roterande spårkam (54), fyra löpare (55,56,57,58) kopplade i den ena ändan till den roterande spårkammen (54) i  $90^{\circ}$  fördelning och var och en försedd med en upprest ingreppshake (63,56a,57a,58a) i den andra ändan, varvid en (55) av ingreppshakarna lämpar sig att kontakta en sidokant av skuggmaskaggregatet (M) och återstoden (56,57,58) av ingreppshakarna lämpar sig att komma till ingrepp med respektive fjädrande skivor på skuggmaskaggregatet (M), och styrorgan (59,60,61,62) för uppbärande av löparna, varvid den roterande spårkammen (54) kan manövreras för rörande av löparna radiellt utåt vid rotation i den ena riktningen och för rörande av desamma radiellt inåt vid rotation i motsatt riktning.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia:-Offentliga finska patentansökningar: 771360 (H 01 J 9/00).

FIG. 1

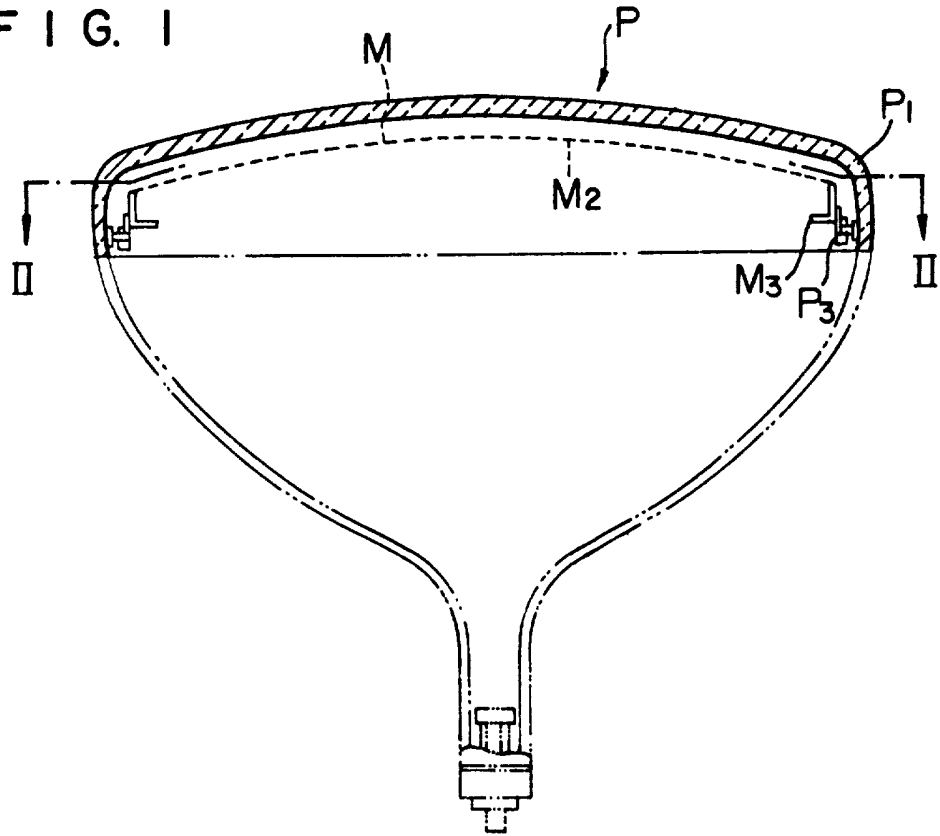


FIG. 2

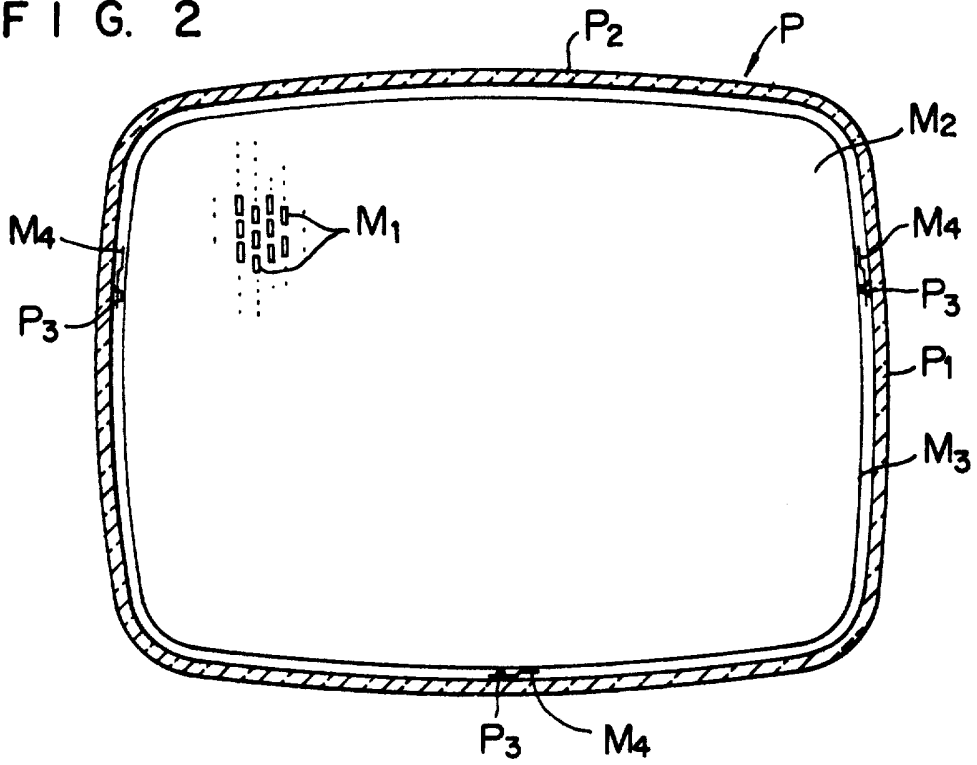


FIG. 3

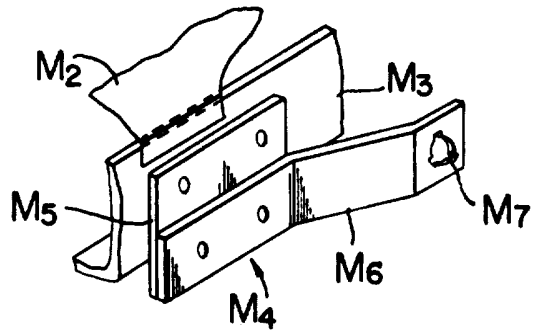


FIG. 4

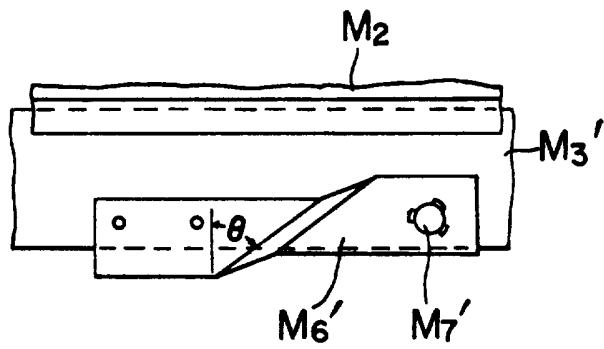


FIG. 5

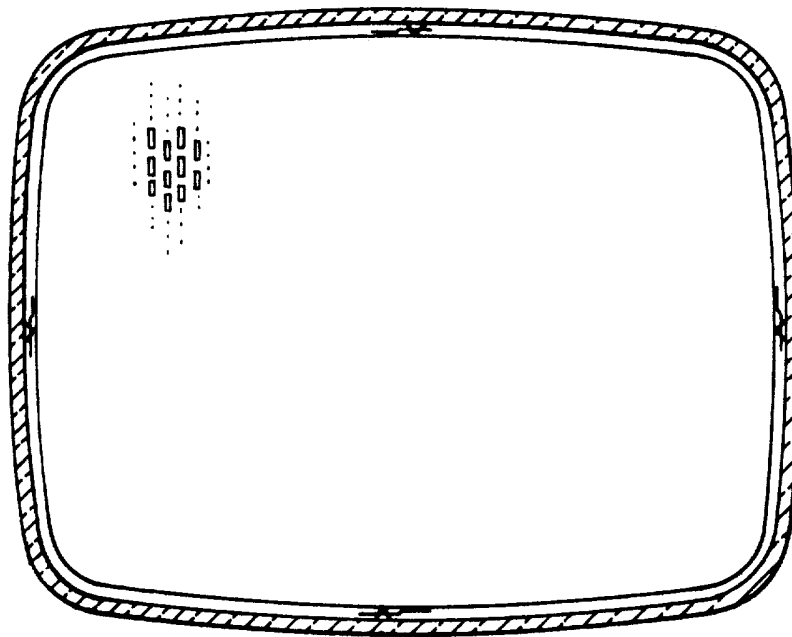


FIG. 6

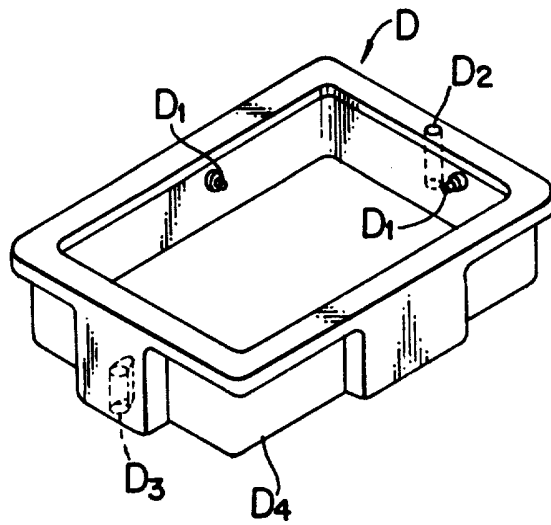


FIG. 7

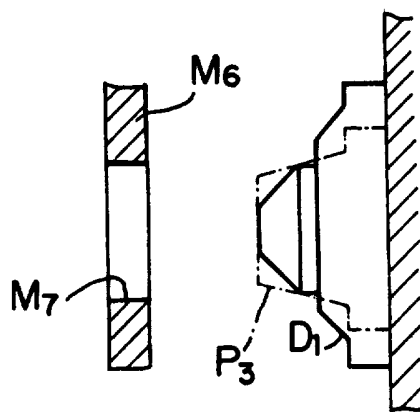


FIG. 8

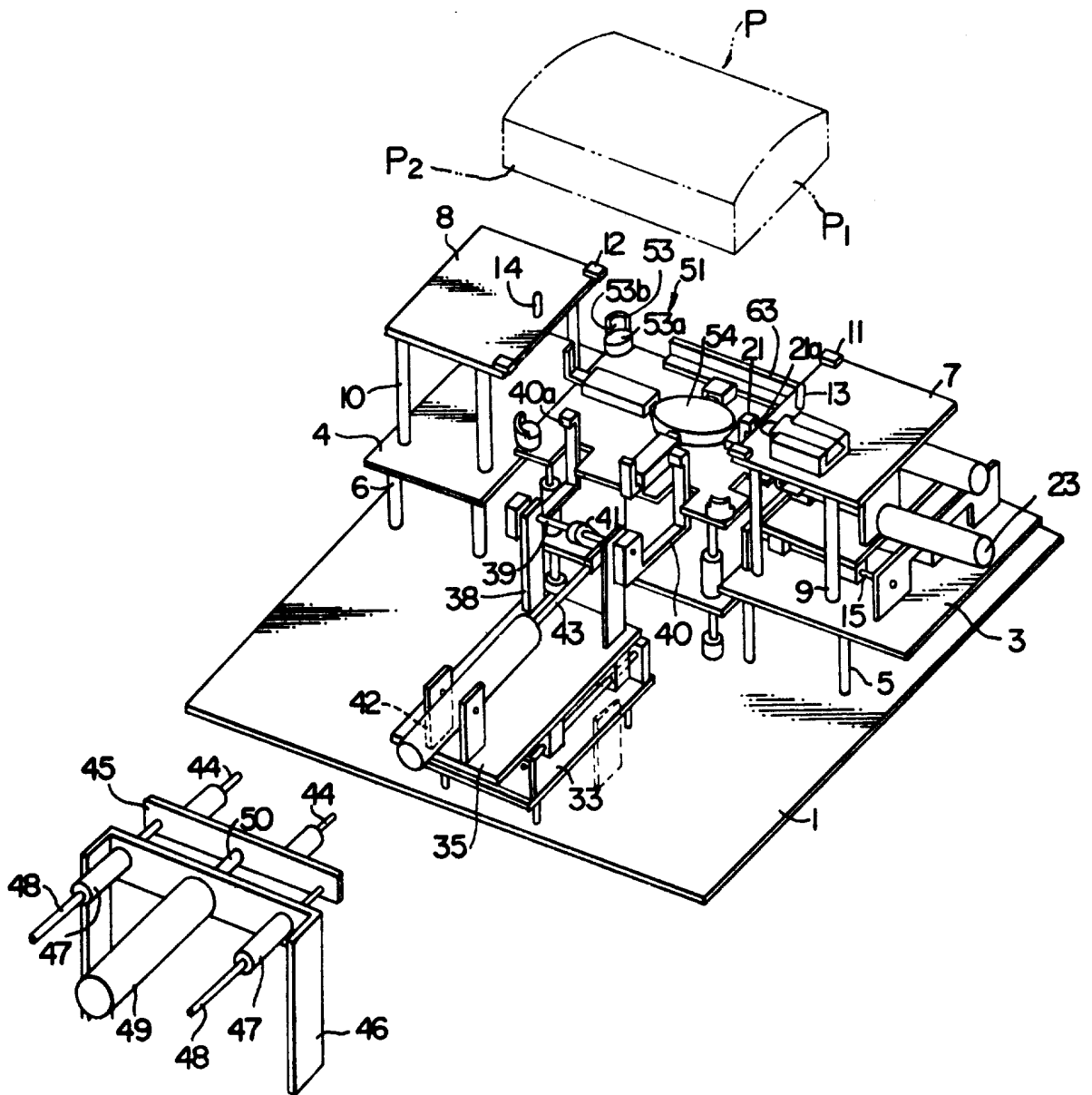


FIG. 9

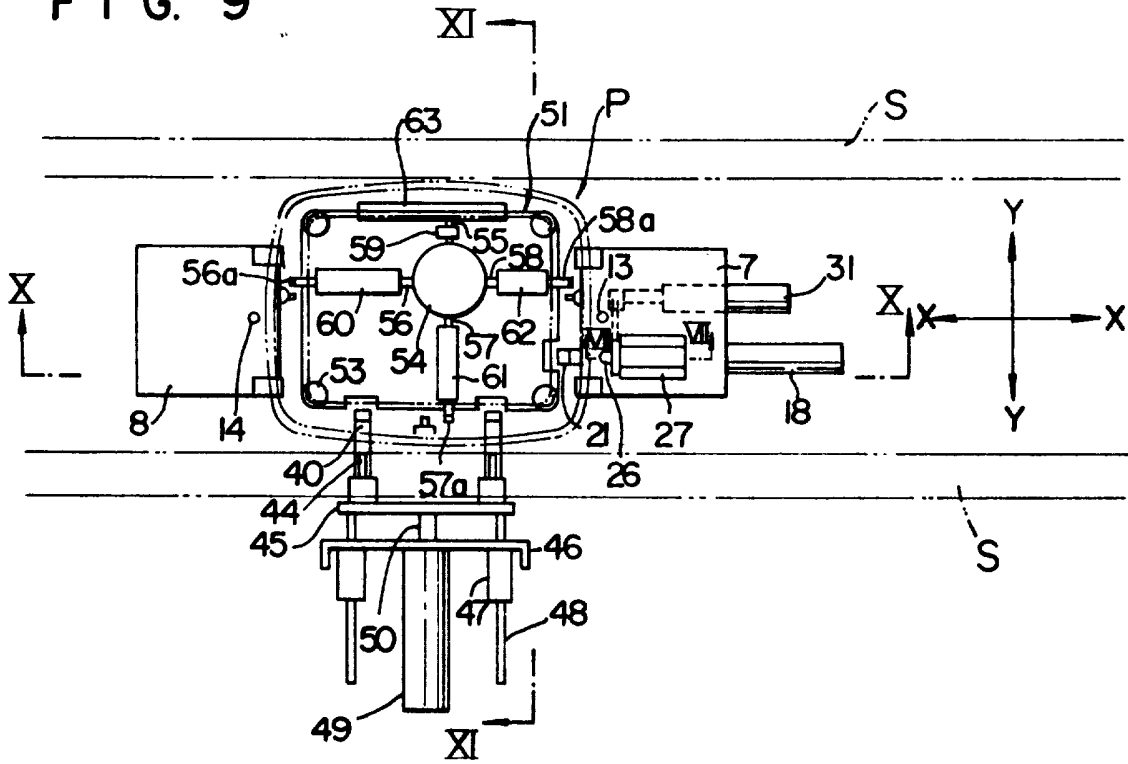


FIG. 10

