

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS
PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN
FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 875524 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **875524**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
H05F 3/02
H01J 29/06
H05K 9/00
H04N 5/65

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **16.12.1987**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **16.12.1987**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **18.06.1988**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuokeus - Prioritet - Priority

17.12.1986 SE 8605423 30.01.1987 SE 8700374

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Jonsson Teknik AB, Hällebackavägen 8 Vimmerby, Sverige, SVERIGE, (SE)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Jonsson, Sven, Sverige, SVERIGE, (SE)

2 •Hagman, Anders, Sverige, SVERIGE, (SE)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Forssén & Salomaa Oy, Lautatarhankatu 8 B, 00580 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Menetelmä ja laite sähköstaattisen kentän purkamiseksi, esim. kuvaruuduista.

Förfarande och anordning för avledning av elektrostatiska fält, t ex bildskärmar.

1 Laite sähköstaattisten kenttien johtamiseksi pois
esimerkiksi kuvaruuduilta
Anordning för avledning av elektrostatiska fält,
t.ex. från bildskärmar

5

Tämän keksinnön kohteena on yleisesti laite, jolla johdetaan pois sähkö-
10 staattisia kenttiä ja vaimennetaan sellaisista esineistä tulevaa säteilyä,
joiden esineiden pinnalle muodostuu sähköstaattinen kenttä, ja keksinnön
kohteena on erityisesti menetelmä ja laite, jotka yhdessä säteilyä antavan
pinnan kanssa aikaansaavat tällaisen vaikutuksen.

15 Säteilyä antavilla esineillä tarkoitetaan tässä yhteydessä monia eri-
tyyppisiä sähköisiä ja elektronisia laitteita ja kojeita, jotka luovat
mainitunlaista säteilyä, esim. TV-kuvaputkia, tietokoneen näyttöruu-
tuja, kopiokoneita, purkausputkia ja koronajohtimilla varustettuja lait-
teita, ym.

20

Menetelmä ja laite on tarkoitettu ensi sijassa kuvaputkia ja kuvaruutuja
varten, mutta niitä voidaan käyttää myös säteilyä antavan laitteen alus-
tassa, koteloissa ja muissa ulkokuorissa. Keksintöä tullaan kuitenkin
seuraavassa kuvaamaan pääasiassa kuvaruutujen ja kuvaputkien suhteen,
25 mitä ei ole tarkoitettu rajoittamaan keksintöä.

Monet ihmiset valittavat monista erilaisista nykyaikaisista ja myös
vanhemmista koneista ja laitteista tulevasta säteilystä ja purkauksista.
Tällaisen sähkömagneettisen säteilyn vaimentamiseksi tai johtamiseksi
30 pois on tehty monia yrityksiä. On tehty esimerkiksi suojavarjostimia,
jotka on tarkoitettu asennettavaksi kuvaruutujen tai kuvaputkien eteen,
mutta näiden asentaminen voi olla monimutkaista, niiden pitäminen puh-
taina ja pölyttöminä voi olla vaikeaa, ne voivat olla tiellä kuvaruutua
ym. puhdistettaessa, ne voivat vaikuttaa haitallisesti näkyvyyteen kuva-
35 ruudulla, niissä tapauksissa, joissa niitä pidetään häiritsevinä, ne
saatetaan helposti siirtää pois, ne ovat usein kalliita hankkia, ne eivät
ehkä sovi kuvaruudun muotoon, säteily voi vuotaa kuvaruudun ja suoja-

- 1 varjostimen välistä tai varjostimen sivulta, ym. Tällaiset varjostimet eivät myöskään sovi käytettäväksi muissa kohteissa kuin kuvaputkien tai kuvaruutujen edessä ja näin ollen koko kohdetta tai laitteen alustaa ja koteloita ym. ei voida tavallisesti säteilyuojata.
- 5 On olemassa myös suoraan kuvaruudulle tai kuvaputkelle tarkoitettuja kiinnittyviä kalvoja tai teippejä, jolloin näiden kalvo- tai teippi-materiaali voi sisältää hiukkasia tai ainetta, jonka oletetaan voivan vaimentaa säteilyä. Säteilyä vaimentava vaikutus on usein heikko ja
- 10 kalvo voi helposti vaurioitua, esimerkiksi naarmuuntua, ja vaurion korjaaminen voi olla kallista ja vaikeaa. Myös kalvon irroittaminen vaihtamista varten voi olla vaikeaa. Monissa tapauksissa on pakko käyttää kemiallisia valmisteita, jolloin vaarana on näiden valuminen laitteen sisään ja laitteen vahingoittuminen.
- 15 Saatavana on myös kuvaputkia, jotka päällystetään valmistettaessa johtavalla värillä, jonka tarkoituksena on vaimentaa kuvaruuden antamaa sähköstaattista kenttää. Tämän värikerroksen vaikutus on usein suhteellisen heikko ja kerros on herkkä naarmuuntumisille ja tietyille puhdistus-
- 20 aineille ja liuottimille, ja myös tässä ilmentyneen vaurion korjaaminen voi olla vaikeaa. Voi myös käydä niin, että väri irtoaa puhdistettaessa tietyillä tavallisilla puhdistusaineilla.
- Tämän keksinnön tarkoituksena on ratkaista tunnetuissa menetelmissä ja
- 25 laitteissa esiintyvät puutteet tai haitat ja esittää yksinkertainen, halpa ja käyttökelpoinen menetelmä ja laite, jota voidaan käyttää käytännöllisesti katsoen mitä tahansa materiaalia olevilla pinnoilla ja, tietyissä toteutusmuodoissa, minkä tahansa muotoisilla pinnoilla, joka mahdollistaa nopean ja yksinkertaisen kunnostamisen vahingoittamatta
- 30 säteilyä antavaa pintaa, ja jolla on osoittautunut olevan hämmästyttävän hyvä säteilyä estävä vaikutus.
- Keksinnön ensimmäisessä toteutusmuodossa säteilyuojattava kuvaruutu tai säteilyuojattavan alustan tai muiden esineiden pinta varustetaan sähkö-
- 35 johtavalla virranpoistojohtimella, joka maadoitetaan, ja sen jälkeen pinta varustetaan kirkkaasta, läpinäkyvästä materiaalista valmistetulla kalvolla tai filmillä, jonka toinen puoli on päällystetty sähköjohta-

1 valla suolaliuoksella ja joka asennetaan niin, että suolakerroks on
 käännetty virranpoistojohtimeen ja kuvaruutuun, alustalevyyn, ym. päin
 ja on suorassa kosketuksessa näihin. Kuperien pintojen päällystämiseksi
 kalvolla voi tämä kalvo olla mielellään joustava. On myös mahdollista
 5 tehdä filmistä tai kalvosta nestettä imevä ja nesteellä kyllästetty,
 erityisesti elektrolyyttisestä suolasta muodostetulla nesteellä kyl-
 lästetty.

Menetelmä antaa tavallisesti hyvän tuloksen, mutta se on rajallinen mm.
 10 siinä suhteessa, että kalvoa tai filmiä ei voida sovittaa voimakkaasti
 kolmiulotteisesti taivutetuille pinnoille ilman, että se on päällystys-
 tyksen yhteydessä tai sitä seuraavan pitkäaikaisen käytön aikana vaarassa
 rypistyä ym., ja että kalvo tai filmi voi jälkeempäin irtaantua, että
 sähköä johtava suolaliuos voi ajan mittaan kuivua tai liimautua kiinni
 15 niin, että kalvon irroittaminen säteilyä antavan pinnan, esimerkiksi
 kuvaruudun lasin, puhdistamiseksi tulee vaikeaksi, ja että kalvon asenta-
 minen voi vaatia tiettyä varmaa käsittelyä tai ammattitaitoa.

Vaihtoehtoisessa keksinnön mukaisessa menetelmässä kuvaruudun ja virran-
 20 poistojohtimen pinta päällystetään suolaa, edullisesti elektrolyyttistä
 suolaa sisältävällä massalla, joka massa muodostaa ilmalle altistettuna
 pintakuoren tai kuivuu kokonaan läpi, ja joka on tällaisessa kuivuneessa
 tilassa sähköäjohtava. Kun massa on muodostanut kuoren tai on kuivunut,
 on laite valmis otettavaksi käyttöön.

25 Keksintö perustuu siis havaintoon, että säteilypinnan kanssa suoraan kos-
 ketukseen asennetun tietyn tyyppisen ja maadoitetun poistojohtimen
 avulla voidaan saavuttaa erittäin hyvä säteilynpisto. Keksintö perustuu
 myös tietoon, että tietyt kemialliset nesteet ovat toisaalta sähköä
 30 johtavia niin juoksevassa kuin kuivuneessa tilassa, toisaalta ne muodos-
 tavat kuoren tai pintakerroksen oltuaan lyhyen aikaa ilmalle altistu-
 neena, ja että massa on sähköäjohtavaa myös kuivuttuaan tai muodostet-
 tuaan kuoren tai pintakerroksen. Asentamalla nyt säteilypintaa vasten
 poistojohdin ja päällystämällä tämä pinta tällaisella aineella ja huo-
 35 lehtimalla siitä, että poistojohdin ja aine kytketään maadoitettuun
 kappaleeseen, pinnan lähellä olevassa sähköstaattisessa kentässä voidaan

1 saada niin voimakas pieneneminen, että kenttää tuskin voidaan enää mitata muutaman desimetrin päässä pinnasta.

Erittäin hyviä tuloksia on saavutettu päällystämällä säteilyä antavat
 5 pinnat tietyillä elektrolyyttisillä suolaliuoksilla, jotka ilmalle altistuessaan kuivuvat tai muodostavat pinnalle kuoren tai pinta-kerroksen, käytetään esim. alkalimetallien ja voimakkaasti elektro-positiivisen metallin kalsiumin sulfaatteja, erityisesti eteerisulfaatteja, jotka sisältävät kaliumlauryylieteerisulfaattia ja kalsium-
 10 lauryylieteerisulfaattia, ja maadoittamalla samanaikaisesti kuvaruudun pinnalle asennettu poistojohdin ja valmistettu päällystevalmiste. Jotta päällystemassa tarttuisi hyvin säteilyä antavaan pintaan, massa voi sisältää jotakin kiinniteainetta, kuten pienen määrän vahahiukkasia, jotka tarttuvat hyvin säteilyä antavaan pintaan.

15 Tietyissä tapauksissa voidaan pitää riittävänä maadoittaa kuvaruutu ja päällystemassa vain muutamista kohdista, mutta silloin voi kestää suhteellisen pitkään ennen kuin sähköstaattinen kenttä on poistettu tai vaimennettu toivotussa määrin. Huolehtimalla siitä, että käytössä on
 20 suuri määrä maadoituskohtia tai pitkä, edullisesti yhtäjaksoinen poistojohdin suorassa kosketuksessa säteilypintaan, nopeutetaan kentän purkamista ja parannetaan tehoa suuressa määrin.

Tehokas ja edullinen poistojohdin voidaan saada aikaan asentamalla ei-
 25 reagoivasta materiaalista esimerkiksi ruostumattomasta teräksestä, valmistettu kierrejohdin kuvaruudun reunojen ympäri kiinni kuvaruutuun ja päällysteeseen, esimerkiksi pingoitettuna kuvaruudun kulmiin kiinnitettyjen muovitappien tai vastaavien yli. Kierrejohdin antaa toisaalta suuren määrän kosketuskohtia kuvaruudun kanssa ja olennaisesti täydellisen kosketuksen kuvaruudulla olevaan päällysteeseen, toisaalta se
 30 voidaan pingottaa ja sovittaa moniin eri suuruisiin kuvaruutuihin tai muihin pintoihin.

Kokeet ovat osoittaneet, että sopivanlainen kuvaruudulle asennettu ja
 35 sen jälkeen maadoitettu kierrejohdin voi saada aikaan sähköstaattisen kentän erittäin hyvän purkamisen kuvaruudulta myös ilman, että käytetään päällystemassaa, mutta siinä tapauksessa purkaminen vie vastaa-

1 vasti hyvin pitkän ajan eikä siitä tule niin hyvä kuin käytettäessä
päällystemassaa.

Esimerkki 1

5 Keksinnön vaikutuksen arvioimiseksi mitattiin kuvaruudun jännite tietyn
etäisyyden päässä kuvaruudun edessä ja arvoksi saatiin noin 3000 volttia.
Keksinnön soveltamiseksi saman kuvaruudun jokaiseen kulmaan liimattiin
pieni muovitappi, ja niin etäälle, että kuvaa ei häiritty mitenkään.
10 Sitten kuvaruutu päällystettiin natriumlauryylieteerisulfaattiliuoksella
niin ohuelti, ettei se vaikuttanut kuvaan. Vielä märkään sulfaatti-
kerrokseen asennettiin ruostumatonta terästä oleva kierrehohdin, jonka
halkaisija oli 1 mm ja joka oli valmistettu noin 0,1 mm paksuisesta
langasta. Kierrehohdin pingotettiin kuvaruudun nurkissa olevien
15 muovitappien yli ja pidettiin huolta, että se joutui kosketuksiin sekä
kuvaruudun että sulfaattiliuoksen kanssa. Kierrehohdin liitettiin
maajohtimeen, kuten kuviossa 1 ja 2 esitetään. Parin tunnin kuluttua
sulfaatti oli kuivunut niin, että oli muodostunut kuori tai pintakerros,
ja vielä muutaman tunnin kuluttua kerros oli täysin kuivunut ja sillä
20 oli himmeä, heijastamaton pinta. Kuvaruutu pantiin päälle ja jännite
mitattiin samassa paikassa kuin aikaisemmin. Yllättävästi osoittautui,
että kuvaruudun sähköstaattinen kenttä oli niin heikko, ettei mitään
jännitettä voitu havaita havintokohdassa kuvaruudun edessä. Vielä useiden
kuukausien käytön jälkeen mitattiin kuvaruudulta sama alhainen jännite.

25

Esimerkki 2

Koe toistettiin kahdella identtisellä kuvaruutulaitteella, joista toi-
sessa oli poistohohdin ja natriumlauryylieteerisulfaattikerros ja toi-
30 sessa ei ollut, ja jännite mitattiin kuvaruudun edessä 2 dm:n etäisyy-
dellä. Voitiin todeta, ettei päällystetyssä kuvaruudussa esiintynyt
mitattavaa jännitettä, kun taas päällystämätön ruutu osoitti nytkin jän-
nitettä, joka nousi muutaman minuutin aikana noin 3000 volttiin.
Kummankin kuvaruudun jännite pysyi muuttumattomana usean tunnin ajan.
35 Ilman poistohohdinta oleva kuvaruutu varustettiin maadoitetulla
ruostumattomasta teräksestä valmistetulla kierteen muotoisella poisto-
johtimella, joka asennettiin erittäin hyvin puhdistetun kuvaruudun

1 kulmien ympäri. Jännite laski hitaasti, mutta ei laskenut kohtuullisessa ajassa alle noin 1000 voltin. Natriumlauryylieteerisulfaattilla päällystettäessä jännite sitä vastoin laski välitömästi nolnaan.

5 Esimerkki 3

Toistettiin sama koe kuin esimerkissä 1, mutta ilman maajohdinta. Päällystetyn kuvaruudun jännite nousi nyt noin 1500 volttiin, mutta laski noin 10 minuutin kuluessa noin 1000 volttiin, jossa se pysyi muuttumattomana useita tunteja.

10

Esimerkki 4

Toistettiin sama koe kuin esimerkissä 1, mutta vain yhteen kuvaruudun kulmaan asennettiin lyhyt maajohdin. Jännite kohosi käynnistettäessä noin 800 volttiin, mutta laski noin 10 minuutin kuluessa lähelle noljaa.

15

Esimerkki 5

20 Tehtiin sama koe siten kuin esimerkissä 1, mutta päällysteenä oli kalium- ja litiumlauryylieteerisulfaatti. Voitiin havaita samat hyvät tulokset kuin esimerkissä 1.

Esimerkki 6

25

Tehtiin lukuisia muitakokeita happopohjaisilla massoilla, jotka johtivat sähköä myös kuivumisen jälkeen, ja samanlaisia hyviä tuloksia saavutettiin kuin edellä olevissa esimerkeissä.

30 Esimerkki 7

Tehtiin erilaisia kokeita samantyyppisellä maadoitetulla poistojohtimella kuin edellä olevissa esimerkeissä, mutta poistojohdinta lyhennettiin $3/4$ ja $1/2$ ja $1/4$:aan kuvaruudun reunan ympärysmittasta. Kuten odotettua, osoittautui, että teho pieneni, kun kierrejohdinta lyhennettiin.

35 Tällaisilla lyhennetyillä kierrejohtimilla saavutettiin hyväksyttäviä

1 tuloksia, mutta parhaat tulokset saavutettiin, kun kierrejohtin kulki koko kuvaruudun ympäri.

Menetelmää ja laitetta kuvataan kaaviomaisesti oheisissa piirustuksissa,
5 joissa esitetään ajateltavissa oleva käyttösovellutus, jota ei ole tarkoitettu rajoittamaan keksintöä.

Piirustuksista kuvio 1 esittää kaavamaisesti kuvaruudun säteilykäyrän.
Kuvio 2 esittää leikkauksen keksinnön mukaisesta kalvosta tai filmistä.
10 Kuvio 3 esittää keksinnön mukaisen vaihtoehtoisen menetelmän sovitettuna kuvaruudulle, ja kuvio 4 esittää pienen osan kuvion 3 laitteen osasta.

Kuviossa 1 esitetään kuvaputki 1, jonka etupinnalta lähtee sähköstaattinen tai sähkömagneettinen kenttä 2, jossa on tietyn jännitteinen
15 positiivinen lataus, jota merkitään nuolella 3 neutraaliakselin 4 positiivisella puolella. Kaavio osoittaa, että jännite laskee siirryttäessä kuvaruudusta pois päin ja että jännitekäyrä kulkee neutraaliakselin 4 kautta nollapisteesä 5, minkä jälkeen kenttä siirtyy nuolen 6 kuvaamaan negatiiviseen jännitteeseen. Lisäämällä kuvaputken keksinnön
20 mukainen suojafilmi tai -kalvo tai suojamassa jännite laskee käytännöllisesti katsoen neutraaliakselille koko kaavion alueella.

Kuvio 2 esittää leikkauksen varjostinkalvosta, joka on tarkoitettu sijoitettavaksi suoraan kuvaruudun, kopiokoneen, purkausputken tai
25 minkä tahansa muun säteilyä antavan laitteen lasille. Varjostinkalvo muodostuu kantokalvosta 7, jonka ulospäin (ylöspäin) käännetty pinta voi haluttaessa olla varustettu (ei-esitetyillä) heijastamattomalla kerroksella ja jonka vastakkaisella sivulla on kerros sähköäjohtavaa nestettä 8, jonka kerroksen sitoo kantokalvoon ohut ja helposti puhkaistava toinen,
30 gelatiinista tai jostakin muusta sopivasta sideaineesta muodostuva kalvo. Sähköäjohtavan nesteen on tarkoitus joutua suoraan kosketukseen toisaalta ei-esitetyn sähköisen poistojohtimen ja toisaalta kuvaruudun pinnan kanssa, kun kalvo tai filmi asennetaan kuvaruudulle.

35 Käytettäessä kuvion 2 mukaista varjostinkalvoa asetetaan ensin välittömästi kuvaruutua vasten yksi tai useampia sähköäjohtavia virranpoistojohtimia, esimerkiksi muutamia pieniä metallifoliokappaleita, jotka

1 on maadoitettu, ja sen jälkeen varjostinkalvo tai -filmi saatetaan nestekerroksellaan 8 kosketuksiin säteilyvaimennettavan esineen pinnan ja virranpoistojohdinten tai -johtimien kanssa, ja kalvo puristetaan käsin tai sopivalla työkalulla esineen pintaa ja virranpoistojohdintia vasten
 5 niin, että sähköäjohtava neste vapautuu ja leviää tasaisesti ja ohuelti koko pinnalle. Kun kaikki ilmakuplat on puristettu pois, jää kalvo paikalleen pinnalle. Nesteessä 8 voi olla mahdollisesti pieni lisäys jotakin läpinäkyvää liima-ainetta parantamassa vielä kalvon tarttumista esineen pintaan ja virranpoistojohdintisiin.

10

Kuvioissa 3 ja 4 esitetään kaavamaisesti kuinka TV-laitteen tai tietokoneen 10 kuvaruudulta 9 lähtevä säteily voidaan johtaa pois. Tämä tapahtuu siten, että maajohdinkappale 11 kiinnitetään suoraan kosketukseen säteilyä antavaan pintaan, tässä tapauksessa kuvaruutuun 9. Poistojohdinväline voi olla sähköäjohtava teippi, sähköäjohtava värinauha tai vastaava, mutta keksinnön edullisessa toteutusmuodossa poistojohdinväline on metallikierrejohdin, joka on valmistettu erityisesti kemikaaleihin nähden vastustuskykyisestä metallista, kuten ruostumattomasta teräksestä. Kierrejohdin on edullisesti suhteellisen tiheään kierretty,
 15 toisaalta siksi, että saataisiin suuri määrä ja tiheässä olevia kosketuskohtia kuvaruudun kanssa, toisaalta myös siksi, että olisi mahdollista käyttää yhtä ja samaa kierrejohdinta eri suuruisia kuvaruutuja varten venyttämällä kierrejohdinta enemmän tai vähemmän. Metallikierrejohdin voidaan valmistuksessa tehdä päättömäksi renkaaksi, tai se voidaan katkaista sopiviksi kappaleiksi ja koota paikan päällä kuvaruudulle asentamisen yhtydessä. Kuviossa 3 kierrejohdin esitetään havainnollisuuden vuoksi huomattavasti ylimitoitettuna. Erilaisissa kokeissa langan
 25 mitoitukselta ja kierteen halkaisijoilta erilaiset kierrejohtimet ovat osoittaneet antavansa suhteellisen samanarvoisen tuloksen, ja siksi suositellaan käytettäväksi mitoiltaan suhteellisen pieniä kierrejohtimia. Suotuisassa tapauksessa 0,1 mm:n paksuisesta, ruostumatonta terästä olevasta langasta kierrettiin kierrejohdin, jonka halkaisija oli 1 mm. Kierrejohdin 11 on varustettu tavanomaiseen tapaan maajohtimen 12 kytkennällä.

35

Kierrejohtimen asentamiseen käytetään jonkinmallisia kiinnitysvälineitä, esimerkiksi kuvaruutuun päin kartiomaisia tai muulla tavoin sopivasti

- 1 muotoiltuja, johtavasta tai johtamattomasta materiaalista valmistettuja tappeja tai pitimiä 13, jotka kiinnitetään, esimerkiksi liimaamalla, sopiviin kohtiin kuvaruudulla, edullisesti kulmiin ja kuvaruudun kuvapinnan ulkopuolelle niin, että kierrejohtin ei häiritse kuvaa.
- 5 Poistokierrejohtin 11 pingotetaan näiden tappien 13 yli ja kierrejohtimen oletetaan siis olevan hyvässä kosketuksessa kuvaruudun pintaan 9 useissa kohdissa.

On tähdennettävä, että maadoitustarkoitukseen on mahdollista käyttää
10 yhtä tai useita pieniä kosketuskohtia, mutta tämä voi aiheuttaa sen, että kuvaruudusta lähtevä jännite laskee aivan liian hitaasti, kun laite on käynnistetty, ja ettei tällä saavuteta samanlaista säteilyn vaimennusta kuin ympärikulkevalla kierrejohtimella, ja siksi suositellaan käytettäväksi ympäri kulkevaa kierrejohtinta

15

- Kun kierrejohtin on asennettu sekä kuvaruudun pinta 9 että kierrejohtin 11 päällystetään elektrolyyttistyyppisiä suoloja sisältävällä tahnalla tai massalla, jonka tahnan tai massan on tarkoitus ilmalle altistuessaan kuivua tai muodostaa kuori ja joka tahna tai massa on myös tällaisessa
20 kuivuneessa tilassa sähköä johtava. Käytännön syistä päällystemassan tulee olla myrkytöntä eikä se saa aiheuttaa allergiaa. Edellä mainitut massat näyttävät täyttävän myös nämä vaatimukset. Päällystekerros on niin ohut, ettei se häiritse kuvaa, esim. 0,2-1,0 mm:n paksuinen kerros. Eri paksuisilla kerroksilla tehdyt kokeet osittivat, että jännite laskee
25 paksummilla kerroksilla nopeammin kuin ohuilla, mutta että tietyissä rajoissa saadaan sama hyvä säteilyn vaimennus. On tärkeää, että massa on hyvässä kosketuksessa sekä kuvaruudun pinnan 9 että poistokierrejohtimen 11 kanssa. Maajohdin 12 liitetään maahan, ja kun päällyste on kuivunut, mikä vie muutamasta minuutista muutamaan tuntiin, laite on valmis käytettäväksi, ilman että on vaaraa, että pölyhiukkaset ym. tarttuvat massaan.
30

Kokeet ovat osoittaneet, että laite säilyttää hyvän säteilyä purkavan tehon ainakin muutamia kuukausia eteenpäin, pitempää aikaa ei tähän mennessä ole voitu tarkkailla.

35

Jos päällyste haluttaisiin uusia, se voidaan poistaa helposti sopivan liuotinaineen avulla, ja uudet tapit 13, uusi kierrejohtin 11 ja uusi

1 päällystemassa asennetaan samalla tavalla kuin edellä on esitetty.
Keksinnön etuna on lisäksi, että sitä voidaan hyödyntää missä tahansa
olemassa olevassa kuvaputkessa tai missä tahansa kaksi- tai kolmiulottei-
5 sessä esineessä ilman mitään erityistä ammattitietoa.

5

10

15

20

25

30

35

1 Patenttivaatimukset

1. Menetelmä kaikenlaisista erilaisista säteilyä antavista pinnoista, kuten kuvaruuduista, TV-ruuduista, alustoista ja kojelaatikoista, ym.
 5 tulevan säteilyn vaimentamiseksi ja johtamiseksi pois, t u n n e t t u siitä, että säteilyä antavan pinnan (1;9) kanssa asetetaan suoraan kosketukseen elektrolyyttisen tyyppisestä suolasta muodostuva tai sitä sisältävä nestekerros (8) tai massa ja pintaa vasten ja läheiseen kosketukseen nestekerroksen tai massan kanssa asennetaan, ennen tämän kerroksen tai massan tuomista tai tuomisen jälkeen, sähköäjohtava virranpoistojohdin (11), joka liitetään maajohtimeen (12).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että nestekerros (8) muodostaa säteilyä antavaan pintaan päin käännetyn
 15 sähköäjohtavan kerroksen kirkkaalla, läpinäkyvällä kannattavalla filmillä tai kalvolla (7), joka kerros on imeytetty kantofilmiin tai -kalvoon tai on sidottu tähän helposti puhkaistavan toisen kalvon, gelatiinikerroksen tai vastaavan avulla, joka rikkoutuu, kun kalvo nestekerroksineen asennetaan säteilyä antavalle pinnalle, niin että
 20 sähköä johtava neste joutuu suoraan ja täydelliseen kosketukseen säteilyä antavan pinnan ja virranpoistojohdinten kanssa.

3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että elektrolyyttisestä suolasta muodostuva tai sitä sisältävä massa
 25 on sellaista, joka muodostaa ilmalle altistuessaan pintakuoren tai kuivuu kokonaan, ja joka on myös kuivuneessa tilassa sähköä johtava ja joka saavuttaa halutun vaikutuksen heti massan muodostettua kuoren tai kuivuttua.

4. Patenttivaatimuksen 1,2 tai 3 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että säteilyä antavan välineen (9) pintaa vasten, erityisesti pinnan kulmiin tai kulmien lähelle, on kiinnitetty pitimet, esim. tapit (13), ja näiden tappien (13) yli asetetaan läheiseen kosketukseen pinnan (9) kanssa maajohtimella (12) varustettu sähköinen poistojohdin,
 35 edullisesti kierrejohtimen (11) muodossa, minkä jälkeen tuodaan elektrolyyttinen päällystemassa.

- 1 5. Jonkin patenttivaatimuksien 1-4 mukainen menetelmä, t u n n e t t u
siitä, että nestekerros tai päällystemassa koostuu hapon suolasta,
esim. alkalimetallin sulfaatista, kuten natriumlauryylieteerisulfaatista
tai kaliumlauryylieteerisulfaatista, tai kalsiumin sulfaatista, kuten
5 kalsiumlauryylieteerisulfaatista.
6. Jonkin patenttivaatimuksien 1-5 mukainen menetelmä, t u n n e t t u
siitä, että nestekerrokseen tai päällystemassaan sekoitetaan kiinnite-
ainetta, esim. hienojakoista tai sulaa vahaa.
- 10 7. Jonkin patenttivaatimuksien 1-5 mukaisen menetelmän toteuttamiseksi
tarkoitettu laite sähköstaattisen säteilyn purkamiseksi säteilyä anta-
vilta pinnoilta, kuten kuvaruuduilta, alustoilta, ym., t u n n e t t u
siitä, että laite käsittää maajohtimella (12) varustetun sähköisen
15 poistojohtimen (11), joka kiinnitetään läheiseen johtavaan kosketukseen
säteilyä antavan pinnan (1;9) kanssa ja maadoitetaan, ja laite käsittää
myös nestekerroksen (8) tai päällystemassan, joka muodostuu elektro-
lyyttisen tyyppisestä suolasta tai sisältää tätä, ja joka kerros tai
massa sovitetaan sähköisen poistojohtimen (11) ja säteilyä antavan
20 pinnan (1;9) päälle ja läheiseen kosketukseen näiden kanssa.
8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että
nestekerros (8) muodostaa säteilyä antavaa pintaa vasten käännetyin säh-
köä johtavan kerroksen, joka on imeytetty kirkaaseen, läpinäkyvään
25 kantofilmiin tai -kalvoon (7) tai joka on sidottu kantofilmiin tai
-kalvoon (7) helposti puhkaistavan toisen kalvon, gelatiinikerroksen
tai vastaavan avulla, joka toinen kalvo rikkoutuu, kun tämä neste-
kerroksella varustettu kalvo asennetaan säteilyä antavalle pinnalle,
niin, että sähköä johtava neste joutuu suoraan ja täydellisesti koske-
30 tukseen säteilyä antavan pinnan ja virranpoistojohtimen kanssa.
9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen laite, t u n n e t t u siitä, että
elektrolyyttisestä suolasta muodostuva tai sitä sisältävä massa on tyy-
piltään sellaista, että joutuessaan ilman kanssa kosketukseen se muo-
35 dostaa pintakuoren tai kuivuu ja on myös tällaisen kuvivumisen jälkeen
sähköäjohtavaa.

1 10. Jonkin patenttivaatimuksien 7-9 mukainen laite, t u n n e t t u
siitä, että nestekerros (8) tai päällystemassa muodostuu hapon suolasta,
erityisesti hapon ja alkalimetallin tai kalsiumin suolasta, esim. sul-
faatista, erityisesti natriumlauryylieteerisulfaatista, kaliumlauryyli-
5 eteerisulfaatista tai kalsiumlauryylieteerisulfaatista.

11. Jonkin patenttivaatimuksien 7-10 mukainen laite, t u n n e t t u
siitä, että sähköinen poistojohdin (11) on päätön ja sovitetaan asen-
nettavaksi koko säteilyä antavan pinnan (9) ympäri lähelle pinnan
10 reunoja.

12. Jonkin patenttivaatimuksien 7-11 mukainen laite, t u n n e t t u
siitä, että sähköinen poistojohdin on johtavasta materiaalista, erityi-
sesti kemikaaleihin reagoimattomasta materiaalista, kuten ruostumatto-
15 masta teräksestä valmistettu kierrejohdin (11), ja että kierrejohdin on
sovitettu asennettavaksi säteilyä antavalle pinnalle (9) sijoittamalla
se mainittuun pintaan (9) kiinnitettyjen tappien tai vastaavien (13)
pääille ja että se on sovitettu peitettäväksi pinnalle asetetulla fil-
20 millä tai kalvolla tai päällystemassalla.

20

25

30

35

1 Patentkrav

1. Förfarande för dämpning och avledning av strålning från allehanda olika strålningsavgivande ytor såsom bildskärmar, TV-rutor, chassin och apparatlådor mm. k ä n n e t e c k n a t av att ett fluidumskikt (8) eller en massa bestående av eller innehållande ett salt av elektrolytisk typ appliceras i direkt kontakt med den strålningsavgivande ytan (1;9), och mot ytan och i intim kontakt med fluidumskiktet eller massan appliceras, före eller efter påläggningen av skiktet eller massan, en elektriskt ledande strömvledare (11), vilken ansluts till jord (12).

2. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att fluidumskiktet (8) utgör ett mot den strålningsavgivande ytan vänt elektriskt ledande skikt på en klar, genomsynlig bärfilm eller -folie (7), som är impregnerat i bärfilmen eller -folien eller är bundet till denna med hjälp av en lätt genombytbar andra folie, ett gelatinskikt eller liknande, som bryts igenom när folien med fluidumskiktet appliceras på den strålningsavgivande ytan, så att det elektriskt ledande fluidet kommit i direkt och full kontakt med den strålningsavgivande ytan och med strömvledaren.

3. Förfarande enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a t av att massan av eller innehållande ett elektrolytiskt salt är av den typ, som vid exponering för luft bildar ett ytskinn eller genomtorkar, och som även i torkat tillstånd är elektriskt ledande, och som uppnår önskad effekt så snart massan bildat skinn eller torkat.

4. Förfarande enligt patentkrav 1,2 eller 3, k ä n n e t e c k n a t av att hållare t.ex. kutsar (13) fästs mot ytan på det strålningsavgivande organet (9), speciellt vid eller nära ytans hörn, och över dessa kutsar (13) läggs en med jordledare (12) försedd elektrisk avledare, företrädesvis i form av en spiral (11) i intim kontakt med ytan (9), varefter den elektrolytiska beläggningssmassan appliceras.

5. Förfarande enligt något av patenkraven 1-4, k ä n n e t e c k n a t av att fluidumskiktet eller beläggningssmassan utgörs av ett salt av en syra, t.ex. ett sulfat av en alkalimetall såsom natriumlauryletersulfat

- 1 eller kaliumlauryletersulfat, eller av kalcium såsom kalciumlauryletersulfat.
6. Förfarande enligt något av patentkraven 1-5, k ä n n e t e c k n a t
5 av att ett vidhäftningsmedel blandas in i fluidumskiktet eller beläggningssmassan t.ex. ett vax i finfördelad eller smält form.
7. Anordning för genomförande av förfarandet enligt något av patentkraven 1-6 för avledning av elektrostatisk strålning från strålnings-
10 avgivande ytor såsom bildskärmar, apparatchassin mm, k ä n n e t e c k n a d av att anordningen innefattar en med jordledare (12) försedd elektrisk avledare (11) anordnad att fixeras i intim ledande kontakt med den strålningsavgivande ytan (1;9) och att jordförbindas, och ett fluidumskikt (8) eller en beläggningssmassa, som består av eller
15 innehåller ett salt av elektrolytisk typ, och som är applicerat över och i intim kontakt den elektriska avledaren (11) och den strålningsavgivande ytan (1;9).
8. Anordning enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d av att
20 fluidumskiktet (8) utgör ett mot den strålningsavgivande ytan vänt elektriskt ledande skikt som är inimpregnerat i en klar, genomsynlig bärfilm eller -folie (7), eller som är bundet till bärfilmen eller -folien (7) med hjälp av en lätt genombytbar andra folie, ett gelatin-skikt eller liknande, som bryts igenom när folien med fluidumskiktet
25 appliceras på den strålningsavgivande ytan, så att det elektriskt ledande fluidet kommit i direkt och full kontakt med den strålningsavgivande ytan och med strömledaren.
9. Anordning enligt patentkrav 7, k ä n n e t e c k n a d av att
30 massan bestående av eller innehållande ett elektrolytiskt salt är av en typ anordnad att vid kontakt med luften bilda ett ytskinn eller torka, och vilken även efter sådan torkning är elektriskt ledande.
10. Anordning enligt något av patentkraven 7-9, k ä n n e t e c k n a d
35 av att fluidumskiktet (8) eller beläggningssmassan utgörs av ett salt av en syra, speciellt ett salt av en syra och en alkalimetall eller

1 av kalcium, t.ex. ett sulfat, speciellt natriumlauryletersulfat, kalium-
lauryletersulfat eller kalciumlauryletersulfat.

11. Anordning enligt något av patentkraven 7-10, k ä n n e t e c k -
5 n a d av att den elektriska avledaren (11) är ändlös och är anordnad
att appliceras runt hela den strålningsavgivande ytan (9) nära dess
kanter.

12. Anordning enligt något av patentkraven 7-11, k ä n n e t e c k -
10 n a d av att den elektriska avledaren utgörs av en spiral (11) av ett
ledande material, speciellt ett mot kemikalier inert material såsom
rostfritt stål, och av att den är anordnad att monteras på den strål-
ningsavgivande ytan (9) genom att läggas över kutsar eller liknande
(13), som är fästa på den nämnda ytan (9) och att täckas av den på ytan
15 applicerade filmen eller folien eller beläggningssmassan.

20

25

30

35

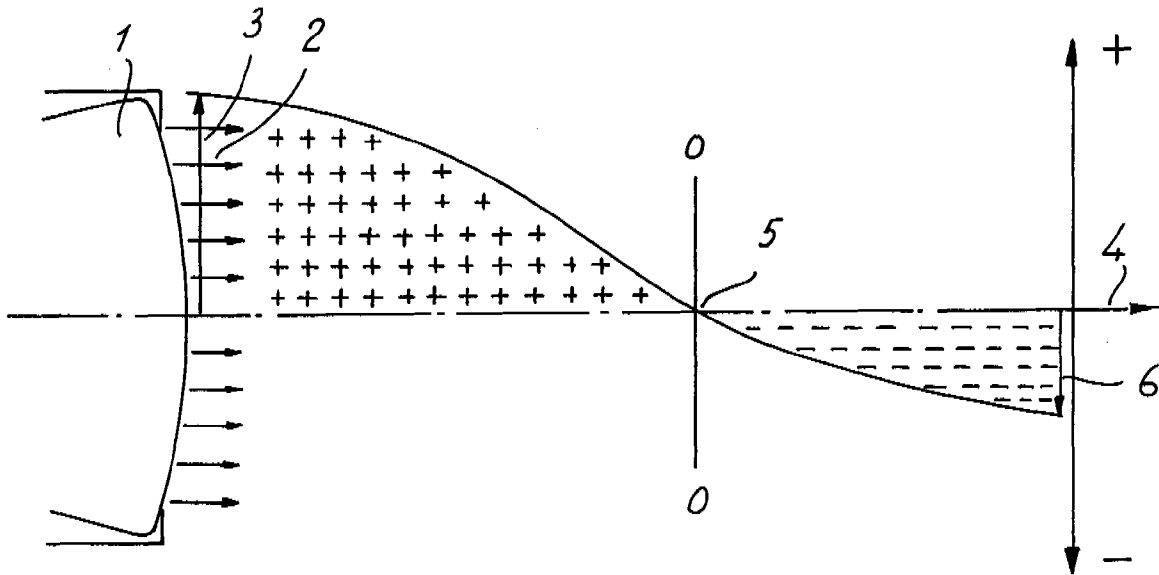


Fig. 1

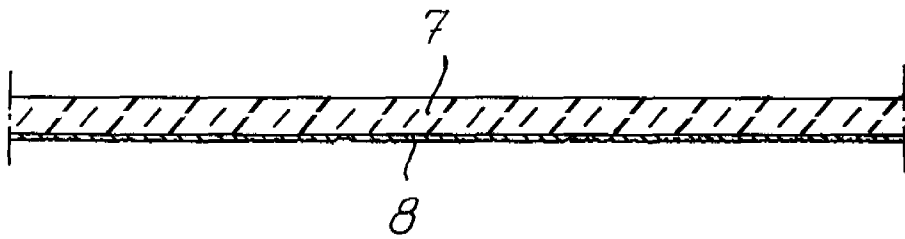


Fig. 2

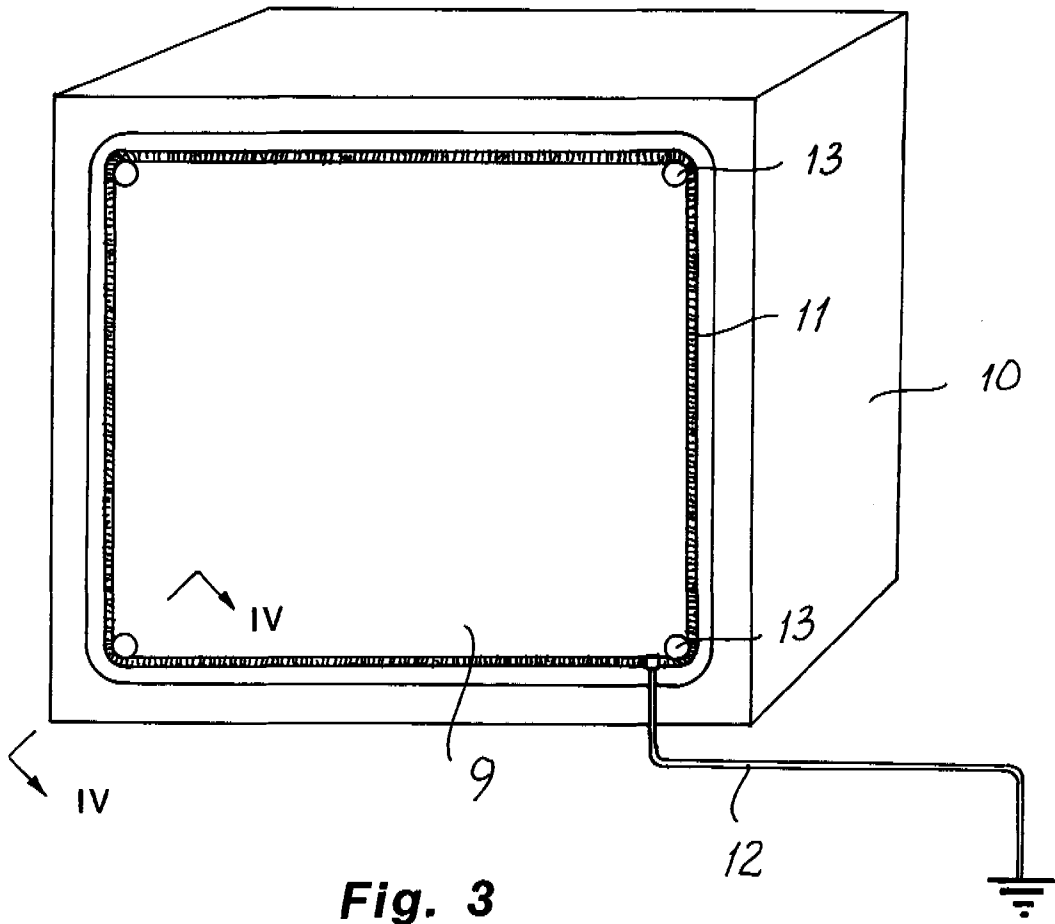


Fig. 3

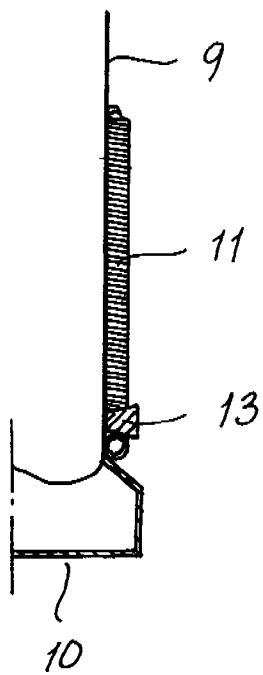


Fig. 4

PATENTTIHAK.NRO 875524	LUOKKA H05F 3/02, H01J 29/06, H05K 9/00, H04N 5/65	TUTKIJA 10L	TUTKIMUSTUL. SAATU <table border="1"> <tr> <td>EP</td> <td>US</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				EP	US						
EP	US													
TUTKITUT LUOKAT	TUTKITUT MAAT FI SE NO DK CH DE WO EP GB US								TUTK. KESK. *)					
H01J 29/00	X	X	X	X										
29/02	X	X	X	X										
29/06	X	X	X	X										
29/20	X	X	X	X										
29/28	X	X	X	X										
29/82	X	X	X	X										
H05F 1/02	X	X	X	X										
3/02	X	X	X	X										
H04N 5/65	X	X	X	X										
H01B 1/06	X	X	X	X										
G12B 17/02	X	X	X	X										

PATENTTIVIRASTOJEN JULKAISUT	LUOKKA	HUOM!
1) WO A1 88/2547	H01J 29/88	
2)		
3)		
4)		
5)		
6)		
7)		
8)		
9)		

*) TUTKIMUS KESKEYTETTY ESTEEN LÖYTYMISEN TAKIA

KÄÄNNÄ!

