



SUOMI-FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

(B) (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT

89640

O (18) Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen 25 10 1993
(51) Kv.1k.5 - Int.cl.5

G 12B 9/08

(21) Patenttihakemus - Patentansöknung	872062
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	11.05.87
(24) Alkupäivä - Löpdag	11.05.87
(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	13.11.87
(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	15.07.93
(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet	
12.05.86 US 862095 P	

(71) Hakija - Sökande

1. Digital Equipment Corporation, 146 Main Street, Maynard, Mass. 01754, USA, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1. Kleeman, Michael W., 71 Faxon Street, Newton, Mass. 02158, USA, (US)

2. Killian, Jr., John C., 21 Austin Road, P.O. Box 22, Sudbury, Mass. 01776, USA, (US)

(74) Asiamies - Ombud: Oy Kolster Ab

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

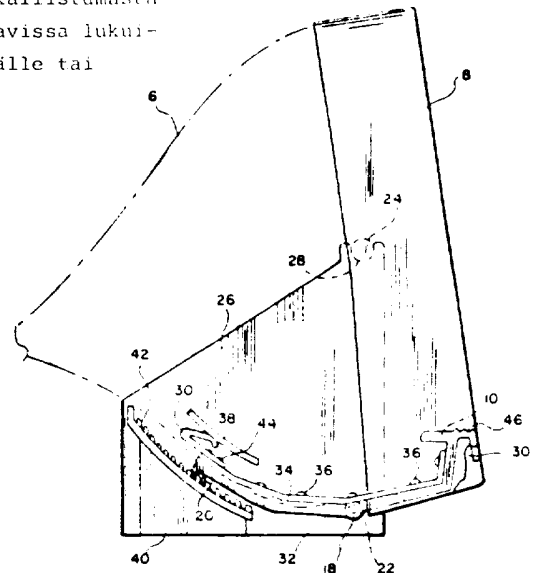
Kallistuslaite katodisädeputkinäyttöä varten
Lutningsapparät för en katodstrålrörsskärm

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

US A 4471931 (A 47G 29/00)

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Keksinnön kohteena on laite katodisädeputken (CRT) näytön katselukulman muuttamiseksi. Laitteen avulla käyttäjä voi säätää katodisädeputken näytön katselukulmaa. Mekaanisen stabiilisuuden säilyttämiseksi ja näytön fysikaalisen käsittelyn helpottamiseksi laite käsittää säätövarren (10), joka on sijoitettu pitkin näytön etureunaa, joka on kääntyvästi kiinnitetty kehyslaitteeseen, hammersetun osan (40, 20) ja jousilaitteen (30), jolloin säätövarren painamalla katodisädeputki on kallistettavissa kummassa tahansa kahdesta suunnasta. Heti kun näyttö on saatettu haluttuun asentoon, säätövarsi (10) vapautetaan ja katodisädeputki estyy kallistumasta kumpaankaan suuntaan. Täten katodisädeputki on lukittavissa lukitsiin asentoihin, jotta se sopisi yksityiselle käyttäjälle tai ympäristöolosuhteisiin.



Uppfinningen avser en anordning för förändring av bildvinkeln hos bildrutan i ett katodstrålerör (CRT). Med anordningen kan tittaren reglera bildvinkeln hos bildrutan i katodstråleröret. För bevarande av den mekaniska stabiliteten och för underlättande av bildrutans fysikaliska hantering omfattar anordningen en regleringsstång (10), vilken placerats utmed nedre kanten av bildrutan och svängbart fastsatts i en ramanordning, en kuggförsedd del (40, 20) och en fjäderanordning (30), varigenom katodstråleröret genom påtryckande av regleringsstången kan lutats i vilken som helst av två riktningar. I och med att bildrutan inställts i önskad ställning, frigörs regleringsstången (10) och katodstråleröret förhindras röra sig ytterligare i vardera riktningen. Därigenom kan katodstråleröret låsas i ett flertal olika ställningar efter lämplighet för den enskilda tittaren eller i enlighet med fordringarna i omgivningen.

Kallistuslaite katodisädeputkinäyttöä varten

Keksintö koskee yleensä katodisädeputki(CTR)-
näyttölaitteiden aluetta, mukaanlukien ne, joita yleis-
5 sesti käytetään päätteissä ja henkilökohtaisissa tietokoneissa. Katselukulma on kriittinen ergonominen tekijä sellaisilla laitteilla ja siihen voivat vaikuttaa useat tekijät mm. käyttäjän pituus, henkilökohtainen mieltymys ja häikäisevä valo. Käyttäjän säädettävissä oleva katselu-
10 kulma eli kallistusmekanismi on sen vuoksi toivottava, jotta saataisiin aikaan sovitettava näyttö, joka toimii tyydyttävästi vaihtelevissa olosuhteissa.

Yksi kallistusmekanismi, joka on ennestään tunnettu, sisältää säädettävän jalan eli tuen, jonka avulla
15 koko näyttölaitetta, ei pelkästään katodisädeputkea, voidaan kallistaa. Tämän tyyppin kallistusmekanismin haitat ovat mekaanisen stabiilisuuden menettäminen, ja näytön joka voi olla aika painava, fysikaalisen käsittelyn vaikeus.

20 Toinen kallistusmekanismi, joka on ennestään tunnettu, sisältää katodisädeputken, joka pyörii kotelonsa sisällä ja joka pysyy halutussa asennossa kitkan avulla. Koska kitkavoima on minimoitu, jotta saataisiin aikaan tasainen pyöriminen, vahingossa tapahtunut tai satunnainen koskettaminen katodisädeputkeen saa aikaan asennon
25 menettämisen. Mikä tärkeintä, katodisädeputkea ei voida lukita asentoonsa kuljetuksen ja käsittelyn aikana, mikä voi tuottaa vaurion näyttöön.

Esillä oleva keksintö tuottaa katodisädeputkea
30 varten olevan kallistuslaitteen, jonka avulla käyttäjä voi säätää katselukulman. Laite pyörittää katodisädeputkea sen kotelon sisällä ja lukitsee varmasti katodisädeputken haluttuun asentoon. Laite sisältää säätövarren, jota voidaan painaa katodisädeputken pyörittämiseksi vapaasti
35 kummassa tahansa kahdesta suunnasta haluttuun katselukulmaan. Kun säätövarsi vapautetaan, säätövarren hammas-

tettu jatke lomittuu kaareutuvaan hammastettuun osaan, estäen siten katodisädeputken pyörimisen molemmissa suunnissa. Kaareutuvan hammastetun osan hampaat voidaan so-
vittaa siten, että joukko tasaisin välein olevia katselu-
5 kulmia saadaan aikaan. Lisäksi hammastetun jatkeen lomittuminen kaareutuvan hammastetun osan kanssa on riittävä estämään katodisädeputken pyöriminen kuljetuksen aikana.

Keksintöä esitetään yksityiskohtaisesti patenttivaatimuksissa. Yllä oleva ja keksinnön lisäedut voidaan
10 paremmin ymmärtää seuraavan kuvauksen avulla, joka suoritetaan viitaten mukana oleviin piirustuksiin, joissa:

kuvio 1 on isometrinen kuvanto tietokoneesta, joka sisältää katodisädeputkinäytön, jossa on käyttäjän säädettävissä oleva katselukulma;

15 kuvio 2 on räjäytetty kuvanto laitteesta, joka esitetään kuviossa 1;

kuvio 3 on poikkileikkauskuvanto parhaimpana pidetystä katodisädeputken kallistuslaitteen toteutusmuodosta, joka on konstruoitu esillä olevan keksinnön mukaisesti; ja

20 kuvio 4 on suurennettu kuvanto kaareutuvasta hammastetusta osasta, joka esitetään kuviossa 3.

Kuvio 1 on isometrinen kuvanto katodisädeputkinäyttölaitteesta, jossa on käyttäjän säädettävissä oleva katselukulma. Tietokone 12 sisältää prosessoriyksikön 14
25 ja laajennuskotelon 4. Prosessoriyksikkö 14 sisältää katodisädeputken eli CRT:n 6, joka on sijoitettu kehyksen 8 sisälle. Suojus 2 on kiinnitetty pohjalevyyn 16. Säättövarsi 10 on sijoitettu vaakasuoraan pitkin kehyksen 8 alemmaa etuosaa.

30 Kuten voidaan selvemmin nähdä kuviosta 2, joka on räjäytetty kuvanto tietokoneesta 12, joka esitetään kuviossa 1, kehys 8 vastaanottaa katodisädeputken 6, joka on esitetty (kuviossa 3) katkoviivalla. Kaksi pidikettä 22, joista vain yksi on näkyvissä, suuntautuu kehyksen 8
35 alemmista kulmista taaksepäin. Kaksi tappilaakeriosaa 24, joista vain yksi on näkyvissä) on kiinnitetty kehikon 8

vastakkaisiin sivuihin ja ne suuntautuvat kohtisuoraan niihin nähden. Kuten alla selitetään yksityiskohtaisesti, kehys 8 voidaan kiinnittää katodisädeputkeen 6 siten, että tappilaakeriosat 24 on sijoitettu eteenpäin katodisädeputken 6 painopisteestä.

Kehys 8 sisältää piilossa olevan ulokkeen 30, joka suuntautuu vaakasuoraan pitkin kehyksen alemmaa etuosaa. Kaksi tukea 26, jotka molemmat on kiinnitetty pohjalevyyn 16, kumpikin tuottavat kannattimen 28. Kulman säätölaite 32 sisältää säätövarren 10, kaksi tappilaakeriosaa 18 (joista vain yksi on näkyvissä), hammastetun osan 20 ja jousen 30. Vahvikeosa 34 on sijoitettu pitkin vartta 32.

Viitaten nyt kuvioon 3, joka on poikkileikkauskuvanto kokoonpannusta kallistuslaitteesta, joka on konstruoitu parhaimpana pidetyn toteutusmuodon mukaisesti, säätövarsi 10 on sijoitettu piilossa olevan ulokkeen 30 yläpuolelle ja tappilaakeriosat 18 on sijoitettu pidikkeiden 22 sisälle. Säätövarren 10 ylempi pinta sisältää joukon kohoumia 46. Joukko kiinnittimiä 36 huolehtii vahvikeosan 34 kiinnittämisestä varteen 32. Jousi 30 on kiinnitetty vahvikeosaan 34 kiinnittimien 44 avulla. Jousi 30 on sijoitettu kulman säätövarren 32 ja tukiosan 38 väliin. Kaareutuva hammastettu osa 40, joka sisältää joukon hampaista 42, on sijoitettu varren 32 alle. Hammastettu osa 20 lomittuu kaareutuvan hammastetun osan 40 kanssa.

Kuvio 4 on suurennettu kuvanto kaareutuvasta hammastetusta osasta 40, joka esitetään kuviossa 3. Jokainen hampaista 42 sisältää pyöristetyn ylemmän reunan 48 ja vierekkäiset hampaat on erotettu toisistaan lovilla 50. Hampaat 42 ja lovet 50 voivat olla mitoitetut aikaansaamaan sarjan tasaisia pyörityssinkrementtejä.

Katodisädeputken kallistuslaitteen toiminta voidaan ymmärtää lisäviittauksella kuvioon 3. Kun käyttäjä painaa säätövartta 10 alaspäin piilossa olevan ulokkeen 30 ylle, kulman säätövarsi 32 kiertyy tappilaakeriosan 18

ympäri aiheuttaen siten hammastetun osan 20 liikkumisen ylöspäin ja irtautumisen kaareutuvasta hammastetusta osasta 40. Jousi 30 puristuu samanaikaisesti tukiosaa 38 vasten, saaden aikaan käyttäjälle vastustustunteen, mikä
5 osoittaa, että hammastettu osa 20 on irtautunut. Käyttäjä voi sitten jatkaa painamista säätövarteen 10, samalla kun hän kevyesti työntää tai vetää säätövartta 10. Kevyt työntäminen aiheuttaa kehyksen 8 pyörimisen myötäpäivään tappilaakeriosan 24 ympäri, kun taas kevyt vetäminen aiheuttaa pyörimisen vastapäivään. Lisäksi, jos katodisädeputki 6 on kiinnitetty kehykseen 8, kuten kuvataan yllä,
10 jolloin tappilaakeriosat 24 on sijoitettu eteenpäin katodisädeputken 6 painopisteestä, katodisädeputkella 6 on luonnollinen pyrkimys pyöriä vastapäivän suuntaan.

15 Tuloksena on katodisädeputken 6 kallistuminen käyttäjään nähden. Sen seurauksena, kun haluttu katselukulma on saavutettu, käyttäjä voi vapauttaa säätövarren 10, minkä seurauksena jousi 30 laajenee ja pakottaa hammastetun osan 20 lomittumaan kaareutuvan hammastetun
20 osan 40 kanssa. Heti kun hammastettu osa 20 lomittuu kaareutuvan hammastetun 40 kanssa, kehys 8 ja katodisädeputki 6 on "lukittu"-asennossa.

Edellä oleva kuvaus on rajoitettu tämän keksinnön erityyiseen toteutusmuotoon. Kuitenkin on ilmeistä, että
25 variaatioita ja muunnelmia voidaan tehdä keksintöön joidenkin tai kaikkien keksinnön etujen tiedoilla. Sen vuoksi liitteenä olevien patenttivaatimusten tarkoitus on kattaa kaikki sellaiset variaatiot ja muunnelmat, jotka tulevat keksinnön todellisen hengen ja sovellutusalueen sisälle.

Patenttivaatimukset

1. Kuvanäyttöyksikkö (14), joka sisältää näyttövälineen (6) kuvien esittämiseksi, näyttövälineen sisältäessä kuvanäyttöpinnan, t u n n e t t u siitä, että mainittu kuvanäyttöyksikkö (14) käsittää:

- kehyksen (8) kuvanäyttöyksikön tukemiseksi, jolla kehyksellä on saranavälineet (24) sijoitettuina lähelle mainittua kuvanäyttöpintaa, ja josta näyttövälineestä (6) osa ulottuu taaksepäin mainitun kehyksen (8) yli;

- kotelon (16) joka sisältää mainitut saranavälineet ja näytön mainitun osan, kotelon sisältäessä yhdysrakenteiset tukivälineet (26) saranavälineiden (24) tukemiseksi siten sallien kehyksen (8) pyörimisen vaakasuoran akselin ympäri;

- säätövälineet kehyksen (8) pyörittämiseksi mainitun akselin ympäri kuvanäyttövälineen (6) kulmaposition säätölemiseksi, säätövälineiden käsittäessä:

- kuvanäyttövälineen (6) edestä ohjattavat lukitusvälineet (10, 20, 40) kuvanäyttövälineen kulmaposition lukitsemiseksi ja vapauttamiseksi, lukitusvälineiden ollessa sijoitettuna siten, että mainittu kehys pyörii kuvanäyttöpinnan normaalin mukana pyörien alaspäin, kun lukitusvälineet ovat vapautettuja ja alaspäin suunnattu voima on kohdistettu lukitusvälineisiin; ja

- välineet mainitun kehyksen pakottamiseksi pyörimään siten, että kuvanäyttöpinnan normaali pyörii ylöspäin lukitusvälineiden ollessa vapautettuina minkään voiman ei ollessa kohdistettu niihin.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuvanäyttöyksikkö, t u n n e t t u siitä, että lukitusvälineet muodostuvat:

- mainittuun koteloon kiinnitetystä hammastetusta osasta (40); ja

- säätövarresta (10, 32), joka on sijoitettu kuva-

näyttövälineen etuosaan ja nivelöidysti (18) kehykseen, säätövarren toimiessa painamalla vartta vastakkaiseen suuntaan siihen nähden, mihin kehystä pakotetaan pyörimään mainituilla pakotusvälineillä.

5 3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kuvanäyttöyksikkö, t u n n e t t u siitä, että lukitusvälineet edelleen käsittävät:

10 - hammastetun osan (20), joka ulottuu mainitusta säätövarresta (10, 32) ja johon säätövarsi (10, 32) vaikuttaa; ja

 - jousen (30), joka pakottaa mainitun hammastetun osan (20) kytkeytymään mainittuun hammastettuun osaan (40);

15 - jolloin hammastettu osa (20) normaalisti kytkeytyy hammastettuun osaan (40) siten lukiten kehyksen (8) pyörimistä vastaan, ja hammastetun osan (20) ollessa kytkeyty vapaaksi hammastetusta osasta (40) mainitun säätövarren (10, 32) vaikutuksesta, se vapauttaa kehyksen (8) ja sallii sen pyörimisen mainitun akselin ympäri.

20 4. Patenttivaatimuksen 1 tai 3 mukainen kuvanäyttöyksikkö, t u n n e t t u siitä, että hammastettu osa (40) on kaareva.

25 5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kuvanäyttöyksikkö, t u n n e t t u siitä, että kuvanäyttövälineen (6) ja kehyksen (8) painopiste ja massa ovat sellaiset, että näyttöpinta pyörii ylöspäin painovoiman vaikutuksesta, kun lukitusvälineet (10, 20, 40) on vapautettu.

30 6. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kuvanäyttöyksikkö, t u n n e t t u siitä, että säätövarsi (10) on sijoitettu kehyksessä (18) olevaan syvennykseen, joka ulottuu vaakasuorasti kehyksen alemman etuosan poikki.

Patentkrav

1. Bilddisplayenhet (14) innehållande ett displayorgan (6) för visande av bilder, vilken displayanordning inkluderar en bildyta, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda bilddisplayenhet uppvisar:

- en ram (8) för att stöda bilddisplayenheten, vilken ram har ledorgan (24) placerade nära nämnda bildyta, och av vilken displayanordning (6) en del sträcker sig bakåt över nämnda ram (8);

- ett hus (16) innehållande nämnda ledorgan och nämnda del av displayanordningen, varvid huset innehåller integrerade stödorgan (26) för att stöda ledorganen (24) sålunda tillåtande en rotation av ramen (8) runt en vågrät axel;

- justeringsorgan för roterande av ramen (8) runt nämnda axel för att justera vinkelläget hos displayanordningen (6), vilka justeringsorgan innehåller:

- låsorgan (10, 20, 40) som kan kontrolleras från framsidan av bilddisplayanordningen (6) för att låsa och frigöra vinkelläget hos bilddisplayanordningen, varvid låsorganen är placerade så, att ramen roterar med normalen hos bildytan roterande nedåt, då låsorganen är frikopplade och en nedåtriktad kraft appliceras på låsorganen; och

- organ för att tvinga ramen att rotera så, att bildytans normal roterar uppåt då låsorganen är frikopplade utan att någon kraft appliceras på dem.

2. Bilddisplayenhet enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att låsorganen består av:

- ett kuggat parti (40) fäst vid nämnda hus; och

- en justerstång (10, 32) placerad i bilddisplayanordningens främre del och fäst på ett ledat (18) sätt vid ramen, varvid justerstången fungerar genom att trycka på stången i motsatt riktning i förhållande till vilken ramen tvingas rotera med nämnda tvångsorgan.

3. Bilddisplayenhet enligt patentkravet 2, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att låsorganen ytterligare bes-
tår av:

5 - en tandad del (20) som sträcker sig från nämnda
justerstång (10, 32) och som påverkas av justerstången
(10, 32); och

 - en fjäder (30) som tvingar nämnda tandade del
till samverkan med nämnda kuggade parti (40);

10 - varvid den tandade delen (20) normalt kopplas
till det kuggade partiet (40) sålunda låsande ramen (8)
mot rotation; och då den tandade delen (20) är frikopplad
från det kuggade partiet (40) genom påverkan av nämnda
juster-stång (10, 32), frigörs ramen (8) och dess rotation
runt nämnda axel tillåts.

15 4. Bilddisplayenhet enligt patentkravet 1 eller 3,
k ä n n e t e c k n a d därav, att det kuggade partiet
(40) är krökt.

20 5. Bilddisplayenhet enligt patentkravet 1, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att tyngdpunkterna och massorna
hos bilddisplayanordningen (6) och ramen (8) är sådana,
att bildytan roterar uppåt av tyngdkraftens verkan, då
låsorganen (10, 20, 40) är frikopplade.

25 6. Bilddisplayenhet enligt patentkravet 2, k ä n -
n e t e c k n a d därav, att justerstången (10) är pla-
cerad i en fördjupning i ramen (8), som sträcker sig våg-
rätt över ramens främre nedre del.

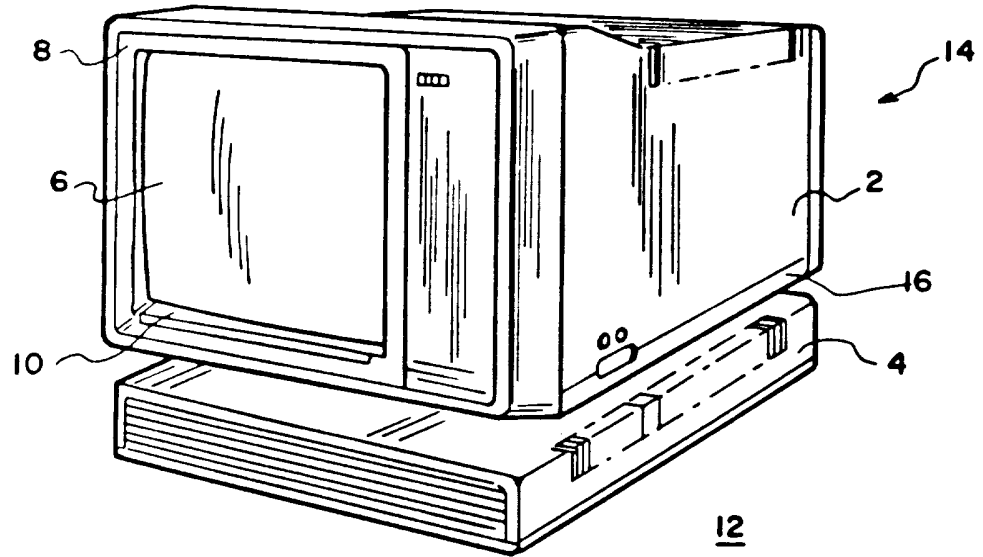


FIG. 1

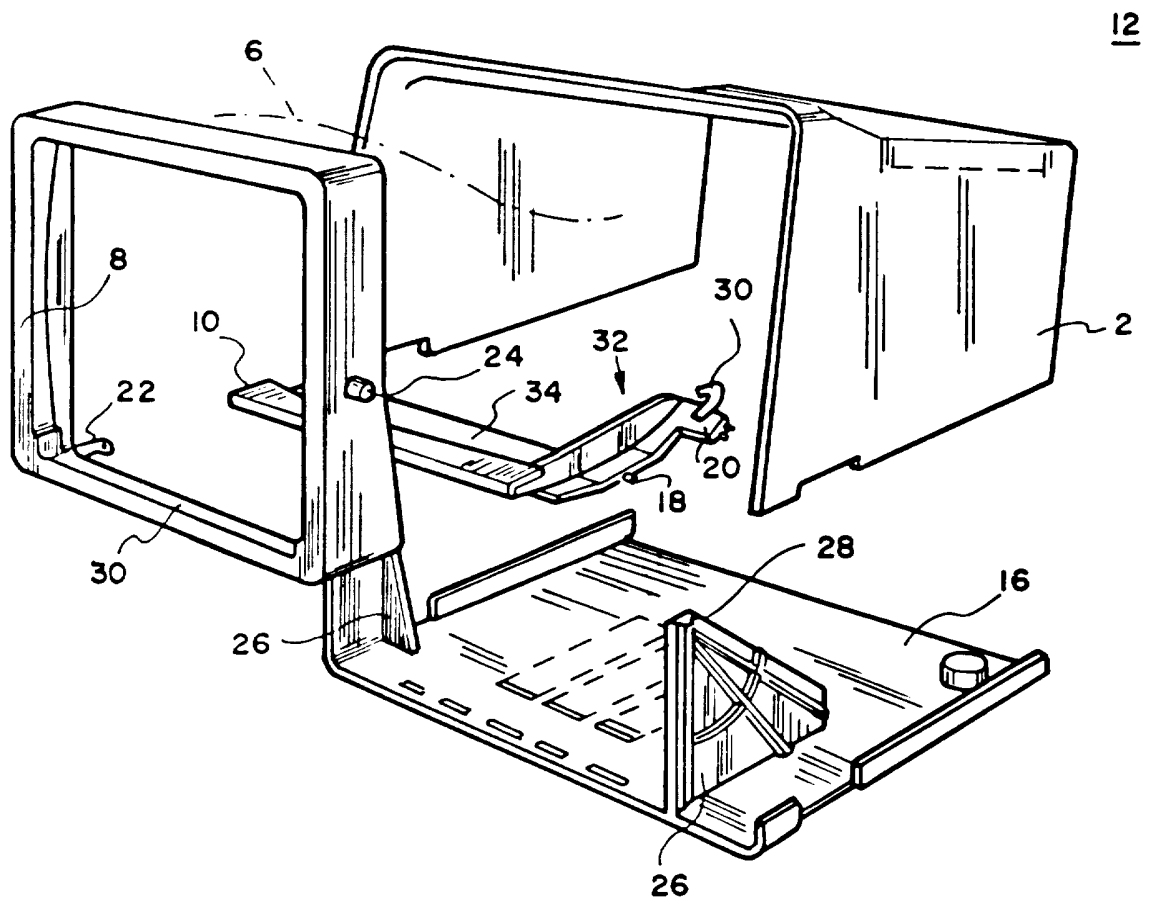


FIG. 2

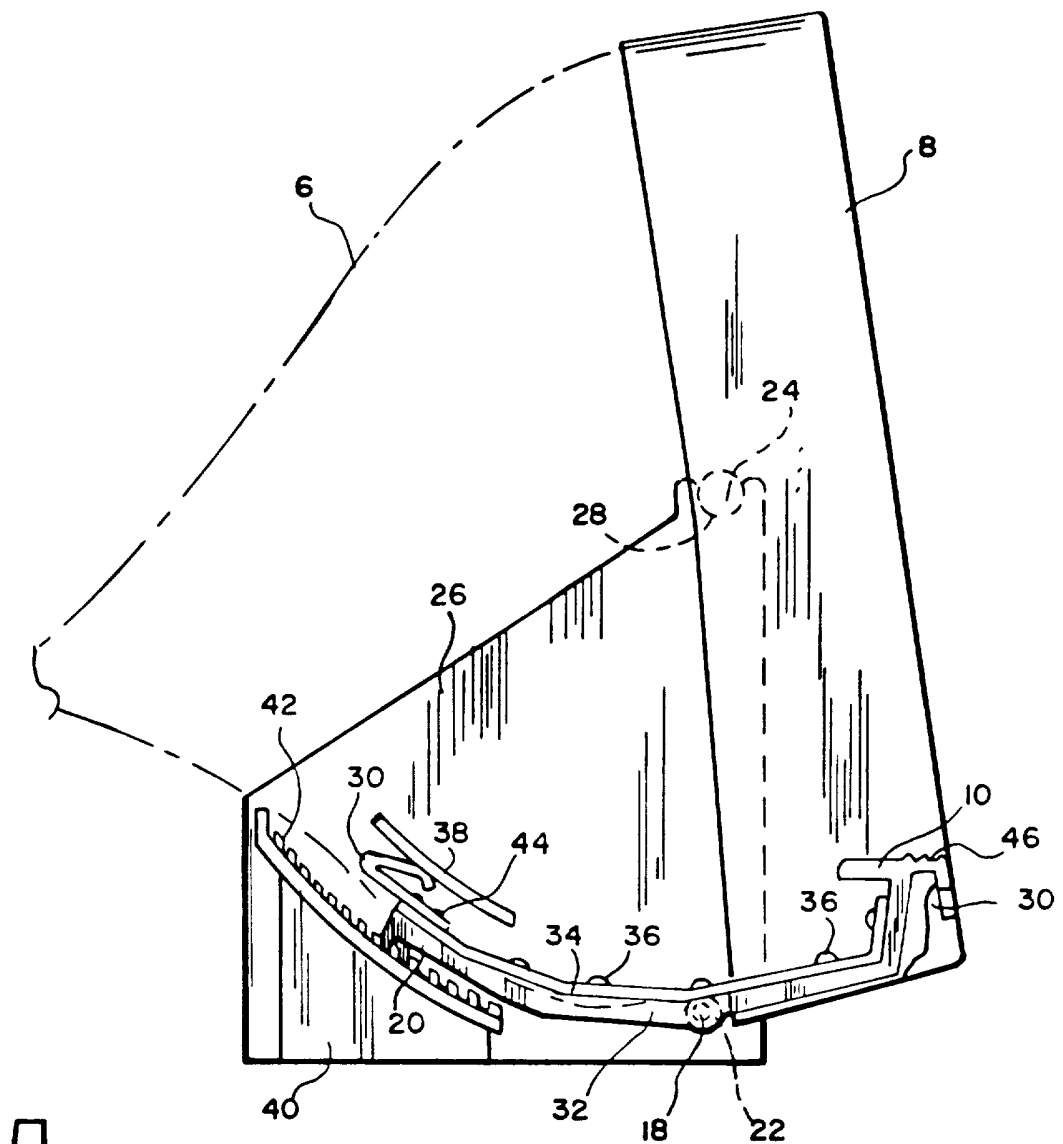


FIG. 3

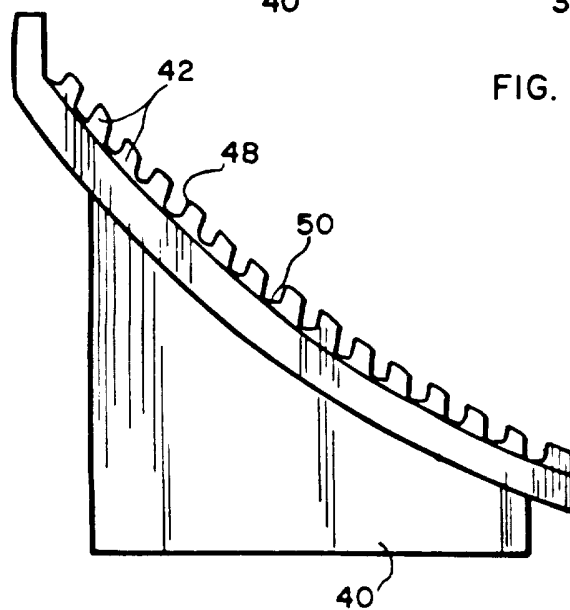


FIG. 4