

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 843405 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **843405**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
G09G 1/14

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **29.08.1984**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **29.08.1984**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **02.03.1985**

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

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

01.09.1983 GB 8323402

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Groenewoudseweg 1, 5621 BA Eindhoven, ALANKOMAAT, (NL)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Bugg, Richard Edward Frederick, United Kingdom, ISO-BRITANNIA, (GB)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Tietojennäyttölaitteita koskevia parannuksia.

Förbättringar berörande datavisningsanordningar.

Tietojennäyttölaitteita koskevia parannuksia

Tämä keksintö koskee tyypiltään sellaisia tietojennäyttölaitteita, jotka näyttävät rasteroidun skannausnäyt-
5 tölaitteen kuvaruudussa digitaalikoodeina olevia tietoja
näytettyjen tietojen koostuessa erillisistä merkeistä, jotka on järjestetty merkkiriveihin, joista jokainen käsittää tietyn määrän merkkipaikkoja.

Edellä mainitun tyyppinen tietojennäyttölaitte voi kä-
10 sittää näyttölaitteen lisäksi hankintalaitteen siirtotietojen hankkimiseksi, joissa on näyttöä varten valitut merkit ja myös attribuutit merkkejä varten, muistilaitteen saatujen digitaalikoodien tallentamiseksi, merkkimuistin, johon on tallennettu merkkítietoja, jotka yksilöivät ne käytet-
15 tävissä olevat merkkimuodot, jotka mainittu laite pystyy näyttämään ja attribuuttilogiikan, jolla attribuuttítietoja operoidaan. Nämä merkkítiedot osoitetaan selektiivisesti tallennettujen digitaalikoodien mukaan ja luettuja tietoja käytetään saamaan aikaan merkkienmuodostussignaaleja tietojen näyttöä varten. Silloin kun, kuten yleensä on laita,
20 näyttö tapahtuu katodisädeputken (CRT) kuvapinnassa, tämä selektiivinen osoitteenmuodostus tapahtuu tahdistetusti katodisädeputken skannaustoiminnon kanssa.

Niitä erilaisia attribuutteja, jotka voidaan liittää
25 näytettäviin merkkeihin, käytetään näytön tehostamiseen. Esimerkkejä attribuuteista ovat "vilkkuminen", "alleiviivaus", "värivalinta" ja "kaksoiskorkeus".

Käsiteltävän keksinnön eräänä tavoitteena on saada aikaan parannettu menetelmä merkkítietojen ja attribuuttítietojen yhdistämiseksi toisiinsa ennen merkkítietojen selektiivistä lukemista.
30

Keksinnön mukaan on kehitetty sellainen edellä mainittua tyyppiä oleva tietojennäyttölaitte, jossa mainitut digitaalikoodit esittävät sekä merkkítietoja, jotka yksilöivät merkin muodon, että attribuuttítietoja, jotka yksilöivät ainakin yhden näytettäviin merkkeihin sovellettavan
35

attribuutin, mainitun näyttölaitteen käsittäessä laitteen merkkien näyttämiseksi selektiivisesti niiden attribuuttien kanssa saatujen tietojen mukaisesti. Tälle laitteelle on tunnusomaista, että se käsittää attribuuttien muuntolaitteen, jolloin attribuuttitiedot, jotka ovat "pinokoodatussa" muodossa ja liittyvät sellaisiin sarja-attribuutteihin, jotka eivät muodosta väliä (kuten seuraavassa määritetään), muutetaan täysin tarkoiksi attribuuttitiedoiksi jokaiseen merkkipaikkaan nähden.

10 Keksinnön ymmärtämisen helpottamiseksi nyt viitataan esimerkkinä oheisiin piirustuksiin, joissa

 kuvio 1 esittää kaaviona videonäyttöpäätettä, jossa on tietojennäyttölaite, johon keksintö voidaan sisällyttää, ja

15 kuvio 2 esittää kaaviona keksinnön mukaista rekisteri- ja puskurilaitetta.

 Kuviossa 1 kaaviona esitetty videonäyttöpääte voidaan sijoittaa tietojennäyttöjärjestelmään, jota käytetään sellaisiin puhelintietopalveluihin liittyen, jotka tarjoavat puhelimen omistajalle, jolla on puhelimen sijaintipaikassa pääte, mahdollisuuden olla yleisen puhelinverkon välityksellä yhteydessä tietolähteisiin, joista tiedot voidaan valita ja lähettää numeerisesti koodatussa muodossa puhelimen omistajalle näytettäväksi televisiovastaanottimessa. Esimerkkejä tällaisista puhelintietopalveluista ovat englantilaiset ja saksalaiset videotekstipalvelut Prestel ja Bildschirmtext.

 Videonäyttöpääte käsittää muuttimen MOD, jolla pääte on yhteydessä puhelinlinjaa TL pitkin (esim. yleisen puhelinverkon välityksellä) tiettyyn tietolähteeseen DS. Logiikka- ja prosessoripiiri LC muodostaa ne signaalit, jotka tarvitaan saamaan aikaan puhelinyhteys tietolähteeseen DS. Piirissä LC on myös tiedonhankintalaite siirtotietojen hankkimiseksi puhelinlinjasta TL. Yhteinen näppäimistö KP hoitaa käyttäjän ohjausohjeet piiriin LC. Yhteinen osoite-/tietoväylä BS yhdistää piirin LC näyttömuistiin DM, merkkimuistiin

CM ja attribuuttilogiikkaan AL. Piirin LC ohjaamana digitaalikoodit, jotka on saatu vastaanotetuista siirtotiedoista ja jotka ovat merkkjä näyttöä ja siihen liittyviä attribuutteja varten, ladataan tietoväylään BS ja summataan sopivaan paikkaan näyttömuistissa DM. Sen jälkeen piirin LC osoite- ja lukulaite poimii näyttömuistiin DM tallennetut merkki- ja attribuuttitiedot ja syöttää muunnetut tiedot valinnaisesti merkkimuistin CM ja attribuuttilogiikan AL osoittamiseksi merkipiste- ja attribuuttitietojen muodostamista varten. Vaihtorekisterit SR ottavat vastaan nämä tiedot ja käyttävät niitä käyttövoimana värisilmukkataulukolle CT, jolloin niistä muodostuu numeerisia värikoodeja, jotka syötetään digitaali-analogiamuuntimeen DAC. Muuntimen DAC lähtösignaalit ovat R-, G-, B-merkit synnyttäviä signaaleja, jotka tarvitaan televisiovastaanottimen TR käyttämiseen, niin että sen kuvaruudussa voidaan näyttää näyttötietojen edustamat merkit. Ajastuspiiri TC saa aikaan ajastusohjauksen tietojennäyttölaitetta varten.

Piirin LC osoitteenmuodostus- ja lukulaitteeseen sisältyy rekisteri- ja puskurilaitte, joka operoi niillä merkki- ja attribuuttitiedoilla, jotka on luettu näyttömuistista DM ja syöttää muunnetut tiedot, joita käytetään merkkimuistin CM ja attribuuttilogiikan AL osoitteenmuodostukseen. Tämän operaation tarkoituksena on yhdistää tarkasti toisiinsa merkki- ja attribuuttitiedot, mitä tarkastellaankin nyt lähemmin.

Rekisteri- ja puskurilaitte esitetään kuviossa 2 ja se käsittää asiaan kuuluvan täyttörekisterin 1, kaksoisrivi-puskurin 2, "näyttö"-osoitelaitteen 3, "täyttö"-osoitelaitteen 4, attribuuttiFIFOrekisterin (first-in-first-out) 5, limittimen 6 ja ohjauslogiikan 7. Näyttömuistista (DM, kuvio 1) saadut merkki- ja attribuuttitiedot syötetään sisääntulossa 8 olevaan laitteeseen ja näin muodostuneet näyttötiedot syötetään ulostulossa 9 olevasta laitteesta.

Mainittu järjestely käsittää tekniikan, joka tunnetaan "pinokoodauksena" ja jolla lukuisia attribuutteja

voidaan ryhmittää yhteen ja syöttää yhteen merkkipaikkaan. Merkkitietojen yhtä "osoitin"-bittiä tiettyä merkkipaikkaa varten käytetään ilmaisemaan, että yksi tai useampia attribuutteja on ryhmitettävä tähän paikkaan ja yhtä attribuuttitietojen "osoitin"-bittiä käytetään ilmaisemaan, onko lisää attribuutteja tulossa tietyssä attribuuttiryhmässä, kun ryhmää käsitellään, vai eikö niitä ole. Lisäksi on järjestetty laite, joka käsittelee attribuutit, jotka ovat sekä "sarja"-että "ei-väli"-attribuutteja. Sarja-attribuuttina pidetään sellaista attribuuttia, joka suuntautuu siitä merkkipaikasta, jota varten se on asetettu, merkkirivin päähän tai siihen saakka, kunnes samassa merkkirivissä esiintyy päinvastainen attribuutti. Ei-väliattribuutiksi katsotaan taas sellainen attribuutti, joka voidaan asettaa siihen samaan merkkipaikkaan, jota käytetään näytettävälle merkille.

Tutustuttaessa nyt puheena olevan laitteen toimintaa, voidaan todeta, että ennen merkki- ja attribuuttitietojen syöttämistä ulkoisesta näyttömuistista sisääntuloon 8, asianomainen täyttörekisteri 1 tyhjättään. Ohjaussignaali Cs1 ilmaisee tämän toiminnon. Rekisterissä 1 on erilaisia bittipaikkaryhmiä, jotka on varattu vastaaville attribuuteille. Esimerkiksi 5 bittipaikkaa voidaan varata "edusta"-värille, jolloin saadaan 32 erilaista edustaväriä käsittävä valikoima, toiset 5 bittipaikkaa voidaan varata taustaväri-valikoimaa varten jne. Kun rekisteri 1 on tyhjäetty attribuutit (esitetty bittipaikkojen niiden vastaavina ryhminä) asetetaan ns. "oletus"-arvoihinsa sopivilla bittiarvoilla, jotka ovat näissä paikoissa. Esimerkiksi "edusta"-attribuutin oletusarvo voi olla valkoisen bittikoodi.

Yhden täydellisen merkkirivin merkki- ja attribuuttitiedot syötetään kerrallaan sisääntuloon 8. Merkkitiedot siirtyvät suoraan limittimen 6 välityksellä rivipuskuriin 2 ja attribuuttitiedot siirtyvät limittimen 6 välityksellä attribuuttirekisteriin 5. Ohjaussignaali Cs2 ilmaisee limittimen 6 kytkennän tätä tarkoitusta varten. Kun nämä kaksi toimintoa on suoritettu, ulkoista näyttömuistia käytetään

vasta sitten, kun tarvitaan tiedot seuraavaa merkkiriviä varten. Kaksoisrivipuskurissa 2 on kaksi puskuria, jotka kumpikin voivat käsittää merkki- ja attribuuttitiedot täydellistä merkkien näyttöriviä varten, ja ne toimivat vuorotellen joko "täyttö"-rivipuskurina tai "näyttö"-rivipuskurina. Piirustuksessa RBd:n oletetaan olevan yleinen "näyttö"-rivipuskuri ja RBf yleinen "täyttö"-rivipuskuri. Ohjaussignaali Cs3 ilmaisee näiden kahden rivipuskurin kytkennän niiden vuorottaisista toimintoja varten peräkkäin näytetyille merkkiriveille. Osoitelaite 4 porrastaa täyttörivipuskurin RBf täyttöprosessia varten ja osoitelaite 3 porrastaa näyttörivipuskurin RBd näyttöprosessia varten. Tämä porrastus tapahtuu eri nopeuksilla.

Yleisessä täyttörivipuskurissa RBf tietty bitti joko-
 15 kaisen merkkipaikan samassa bittipaikassa toimii merkkiosoitinbittinä Bp ja se suunnataan ohjauslogiikkaan 7 merkkipaikkaa osoitettaessa. Jos tämä merkkiosoitinbitti Bp ilmaisee, ettei attribuutteja ole asetettavina ensimmäiseen merkkipaikkaan, niin sitten asianomaisen täyttörekisterin 1
 20 (oletus)sisältö siirretään attribuuttitietoina täyttörivipuskurin RBf ensimmäiseen merkkipaikkaan. Nämä attribuuttitiedot ovat täysin tarkkoja siinä mielessä, että ne koskevat vain merkin näyttöä ensimmäisessä merkkipaikassa. Näiden attribuuttitietojen yksi bitti syrjäyttää merkkiosoitinbittin ja peruuttaa sen. Osoitelaite 4 porrastaa täyttörivipuskurin RBf jälleen toista täyttöprosessia varten, joka jatkuu sitten seuraavia merkkipaikkoja varten, kunnes merkkiosoitinbitti tietystä merkkipaikasta ilmaisee, että yksi tai useampia attribuutteja käsittävä ryhmä on asetettava
 25 tuohon paikkaan. Ohjauslogiikka 7 saa sitten aikaan sen, että attribuuttitietojen ensimmäinen tavu, joka on attribuuttirekisterissä 5, syötetään asianomaiseen täyttörekisteriin 1. Dekooderi 10 tulkitsee tämän ensimmäisen tavun rekisterin 1 sisääntulossa ja tulkittu attribuuttiarvo pidetään tähän attribuuttiin kuuluvassa asianomaisessa bitti-
 30 paikkojen ryhmässä. Attribuuttitavun yksi bitti toimii

attribuuttiosoitinbittinä Ap, jonka perusteella ohjauslogiikka 7 saa aikaan sen, että seuraava attribuuttitavu, joka on rekisterissä 5, syötetään tulkittavaksi rekisteriin 1. Tämä prosessi jatkuu, kunnes attribuuttiosoitinbitti Ap ilmaisee, ettei tässä ryhmässä ole muita attribuutteja. Tämä ensimmäinen attribuuttiryhmä on näin ollen kokonaan kerääntynyt rekisteriin 1, jonka sisältö kirjoitetaan sitten vastaavaan merkkipaikkaan täysin selvänä tätä paikkaa koskevana attribuuttitietona. Ohjaussignaali Cs4 ilmaisee rekisterin 5 porrastuksen ohjauslogiikan 7 avulla.

Asiaan kuuluvaa täyttörekisteriä 1 ei tyhjätä attribuuttitietojen käsittelyn välillä seuraavia merkkipaikkoja varten. Sen vuoksi, kun jokin attribuutti on asetettu tiettyyn merkkipaikkaan, attribuutin arvo pysyy rekisterissä 1 ja tämän jälkeen attribuutti asetetaan merkkirivin jokaiseen seuraavaan merkkipaikkaan, kunnes joko päinvastainen attribuutti on asetettu seuraavaan merkkipaikkaan tai rivi on lopussa.

Patenttivaatimukset:

1. Tietojennäyttölaite tietojen näyttämiseksi digitaalikoodeina rasteroidun skannausnäyttölaitteen kuvaruudussa näytettyjen tietojen koostuessa tällöin erillisistä merkeistä, jotka on järjestetty merkkiriveihin, joista jokainen käsittää tietyn määrän merkkipaikkoja, jolloin tässä laitteessa mainitut digitaalikoodit ovat sekä merkkítietoja, jotka yksilöivät merkin muodon ja attribuuttítietoja, jotka yksilöivät ainakin yhden attribuutin lisättäväksi esitettyihin merkkeihin ja tietojennäyttölaitteen käsittäessä myös laitteen merkkien näyttämiseksi valinnan mukaan niiden attribuuttien kanssa vastaanotettujen tietojen mukaisesti, t u n n e t t u siitä, että mainittu laite käsittää attribuutin muunninlaitteen, jolloin attribuuttítiedot, jotka ovat pinokoodatussa muodossa ja liittyvät väliä muodostamattomiin sarja-attribuutteihin (kuten edellä määritettiin), muunetaan täysin tarkoiksi attribuuttítiedoiksi jokaiseen merkkipaikkaan nähden.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen tietojennäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että mainittu attribuuttien muuntolaite on rekisteri- ja puskurilaite, joka käsittää attribuuttirekisterin, joka on yhdistetty ottamaan vastaan pinokoodatut attribuuttítiedot, rivipuskurin, joka on yhdistetty ottamaan vastaan merkkítiedot ja joka on kapasiteettiltaan sellainen, että se pystyy pitämään kaikki merkkítiedot ja tarkat attribuuttítiedot merkkirivin kaikkia merkkipaikkoja varten, täyttörekisterin, joka pystyy pitämään kaikki ne tarkat attribuuttítiedot, joita voidaan tarvita tietyssä merkkipaikassa, ja joka on yhdistetty ottamaan puolestaan vastaan attribuuttirekisteristä jokaisen pinokoodatun attribuuttítietoryhmän, edelleen dekooderilaitteen täyttörekisterissä jokaisen vastaanotetun pinokoodatun attribuuttítietoryhmän jokaisen tiedon muuntamiseksi tarkoiksi attribuuttítiedoiksi ja laitteen rivipuskurin jokaisen merkkipaikan osoittamiseksi, niin että siihen voidaan

- puolestaan syöttää ne tarkat attribuuttitiedot, jotka kuuluvat täyttörekisteriin, näiden tarkkojen attribuuttitietojen, kun ne on asetettu tiettyyn merkkipaikkaan jäädessä syötettäväksi jokaiseen seuraavaan merkkipaikkaan, kunnes
- 5 joko päinvastainen attribuutti asetetaan seuraavaan merkkipaikkaan rivissä tai kunnes rivi loppuu.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen tietojennäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että rivipuskurin jokaiseen merkkipaikkaan syötettyjen merkkitietojen yhtä bittiä käytetään ilmaisemaan ohjauslogiikalle, onko ryhmä pinokoodattuja attribuuttitietoja asetettava tähän paikkaan vai eikö ja
- 10 siitä, että täyttörekisteriin attribuuttirekisteristä syötettyjen pinokoodattujen attribuuttitietojen ryhmän jokainen tieto on liittännyt itseensä bitin, joka ilmaisee mainitulle
- 15 ohjauslogiikalle, onko ryhmän jokin toinen tieto vielä jäljellä attribuuttirekisterissä vai eikö se ole.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen tietojennäyttölaite, t u n n e t t u siitä, että mainittu rivipuskuri on toinen kahdesta rivipuskurista, jotka toimivat vuorotellen joko "täyttö"-rivipuskurina merkki- ja tarkkojen attribuuttitietojen ottamiseksi vastaan merkkiriviä varten tai
- 20 "näyttö"-rivipuskurina tällaisten aikaisemmin vastaanotettujen tietojen hankkimiseksi edellisen merkkirivin näyttöä varten.

- 25 5. Tietojen näyttölaite, t u n n e t t u siitä, että se vastaa pääasiassa edellä oheisiin piirustuksiin viittaamalla selostettua.

Patentkrav:

1. Dataåtergivningensanordning för återgivande av data, vilka representeras av digitalkoder, på bildskärmen av en radavsökningsbildskärmanordning, varvid de återgivna data består av enskilda skrifttecken, vilka anordnats i teckenrader, vilka var och en omfattar ett antal teckenpositioner, varvid nämnda digitalkoder i arrangementet betecknar både teckendata som identifierar teckenformen, och attributdata, vilka identifierar åtminstone ett attribut som skall appliceras på de återgivna tecknena och varvid även inkluderas medel för selektiv återgivning av tecken med deras attribut i enlighet med nämnda mottagna data, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda medel inkluderar attributomvandlingsmedel, varigenom attributdata, vilka föreligger i stack-kodad form och hänför sig till icke delande serieattribut (såsom här tidigare definierats), omvandlas till helt uttryckta attributdata med avseende på varje teckenposition.

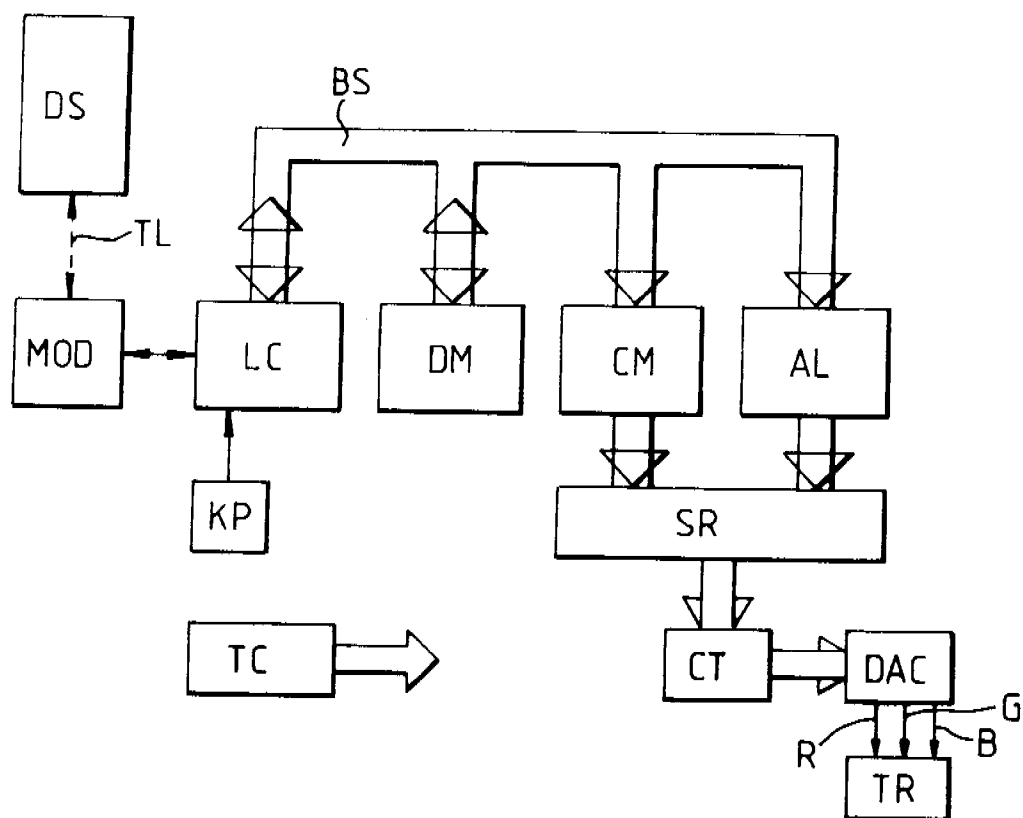
2. Dataåtergivningensanordning enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att nämnda attributomvandlingsmedel består av en register- och buffertanordning, vilken omfattar ett attributregister som kopplats för mottagning av stackkodade attributdata, en radbuffert, vilken kopplats för mottagande av skrivteckendata och har en kapacitet för hållande av samtliga teckendata och helt uttryckta attributdata för samtliga teckenpositioner i en teckenrad, ett fyllregister, vilket kan hålla samtliga helt uttryckta attributdata, vilka eventuellt kan erfordras vid en teckenposition, och vilket kopplats för mottagande av varje grupp av stack-kodade attributdata i tur och ordning från attributregistret, avkodningsmedel i fyllregistret för omvandling av varje detalj i varje mottagen grupp av stack-kodade attributdata till helt ut-

tryckta attributdata, och medel för adressering av varje teckenposition i radbufferten i tur och ordning för matande av nämnda helt uttryckta attributdata, vilka föreligger i fyllregistret, till medlet, varvid nämnda
 5 helt uttryckta attributdata så snart det placerats i en given teckenposition kvarstår för påverkande av matningen till varje efterföljande teckenposition tills antingen ett motsägande attribut införs i en efterföljande teckenposition i raden eller raden tager slut.

10 3. Dataåtergivningensanordning enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a d därav, att en bit av nämnda teckendata, som matas till varje teckenposition i radbufferten, används för att åt en logisk styranordning ange huruvida en grupp av stack-kodade attribut skall in-
 15 föras i denna position eller ej, och att varje detalj i en grupp av stack-kodade attributdata, vilken matas till fyllregistret från attributregistret, har en bit, vilken för nämnda logiska styranordning anger huruvida ännu någon detalj av gruppen kvarliggert i attributregistret
 20 eller ej.

4. Dataåtergivningensanordning enligt patentkravet 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att den nämnda radbufferten består av en eller två buffertanordningar, vilka tjänstgör alternerande som antingen en "fyll"-rad-
 25 buffert för mottagning av tecken- och helt uttryckta attributdata för en teckenrad, eller som en "återgivnings"-radbuffert för tillhandahållande av sådana tidigare mottagna data för återgivning av den föregående teckenraden.

5. Dataåtergivningensanordning, k ä n n e t e c k -
 30 n a d därav, att den väsentligen är såsom här beskrivits under hänvisning till medföljande ritningar.

*Fig.1.*

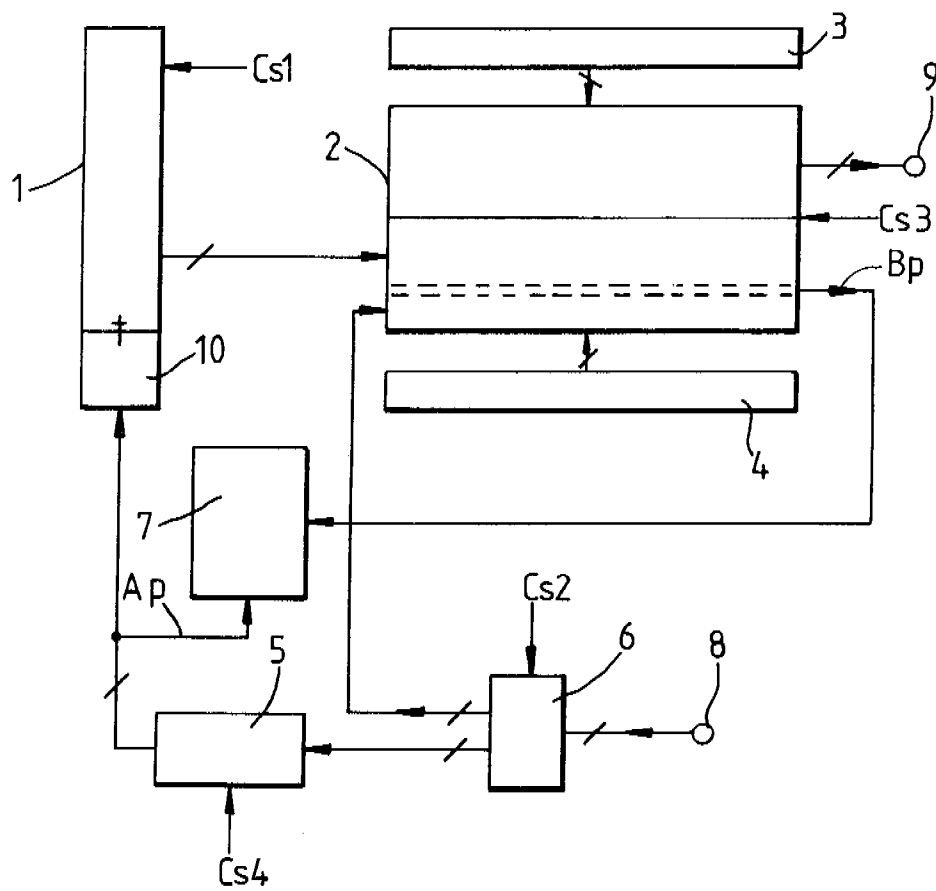


Fig.2.

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI

CH

DE

DK

FR

GB

NO

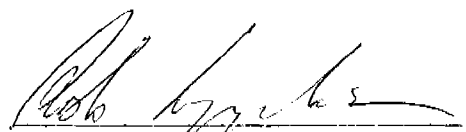
SE

US P- 3896428, G06 F 3/14, Williams R.C.
P- 4158837, G06 F 3/14, Zahorsky J.T.
P- 4297693, G06 F 3/14, Parsons R.
P- 4384285, G09G Y02, Long et al.

EP H-43 697, H04 N 7/08, The Post Office

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:



Allekirjoitus