



SUOMI—FINLAND
(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU 64476
UTLÄGGNINGSSKRIFT

C (45) Patentti myönnetty 10 11 1983
Patent meddelat

(51) Kv.lk. ³/Int.Cl. ³ G 11 C 11/28, G 09 G 3/00

(21) Patentihakemus — Patentansöknng 772891
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag 30.09.77
(23) Aikupäivä — Giltighetsdag 30.09.77
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig 05.04.78
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. —
Ansökan utlagd och utskriften publicerad 29.07.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet 04.10.76

USA(US) 729056

- (71) International Business Machines Corporation, Armonk, N.Y. 10504,
USA(US)
(72) William Roger Lamoureux, Kingston, N.Y., James Bryce Trushell,
Saugerties, N.Y., USA(US)
(74) Oy Kolster Ab
(54) Kaasupaneelimuisti - Gaspanelminne

Tämä keksintö liittyy yleisesti kaasupaneelimuisteihin ja lähemmin määritettynä laitteeseen, joka on sovitettu suurjännitteisen käyttöjärjestelmän pienjännitelogiikkaohjaukseen muistin normaalin pitosekvenssin aikana, käsittäen kaasupaneelin, jossa on säiliö, joka on täytetty syttyvällä kaasulla, ensimmäisen ja toisen dielektrisesti katetun koordinaattijohtokerran, jotka on sijoitettu toisiinsa nähden kohtisuoraan säiliön vastakkaisille puolille, jolloin johtojen risteyskohdat määrittävät jokaisen tällaisen koordinaattiristeyksen alueelle kaasusolun sekä jokaiseen soluun kuuluvan pitogeneraattorin.

Kaasupurkausilmaisimen toiminnassa ja ohjauksessa käytetään useita signaalitasoja. Tavallisesti käytetään pienjännitteisiä ohjaus- eli käsittely-yksikön logiikkapiireistä tulevia osoitteenohjaussignaaleja ohjaamaan suurjännitepulsseja tuottavia laitteita, jotka aikaansaavat paneelin toiminnalle pito-, kirjoitus- tai pyyhkimissignaalit. Koska ohjaus- ja käyttösignaaleilla on eri jännitetasot, on oltava laitteet näiden signaalien väliseen kommunikointiin paneelifunktion mahdollistamiseksi. Yksi menetelmä tällaisen kommunikaation aikaansaamiseksi selostetaan

amerikkalaisessa patentissa 3 973 253, joka koskee plasmaindikaattoria, jossa pitosignaalia käytetään muuttuvana vertailutasona, jolloin kirjoitus- tai pyyhkimispulssien tuottamiseen tarkoitettujen pulssisignaaligneraattorin sekä myös valintapiirien ja niihin kuuluvien virransyöttöyksiköiden vertailutasona on muuttuva pitosignaali. Tällaiset järjestelmät vaativat suurjännitepulssigeneraattorista eristetyt pienjännitteisen signaalilähteen, jolloin eristys tehdään tavallisesti pulssimuuntajien, kondensaattoreiden jne., avulla. Edelleen tuotetaan puolen tai osittaisen amplitudin omaavat pitosignaalit yleensä molemmille akseleille, ts. siten, että positiivinen potentiaali voidaan ohjata toiselle akselille ja negatiivinen potentiaali vastakkaiselle akselille, jolloin yhden solun yli vaikuttavaksi pitosignaaliaksi tulee komponenttijännitteiden algebrallinen summa. Riippuen meneillään olevan toiminnan lajista, voidaan käyttää järjestelmää, jossa on neljä tasoa tai neljä kokoomajohtoa, jolloin valinta- ja poisvalintasignaalit ohjataan jokaiseen johtoon tarpeettomien, valitsematta jääneisiin johtoihin ohjatun valintajännitteen puolikkaan aiheuttamien tuloksien välttämiseksi. Kirjoitustoimintaan vaaditaan lopuksi kommunikaatio molempien akselien kanssa kirjoitussignaalin tuottamiseksi valittujen solujen yli ja sellaisen kirjoitustoiminnan aikana lopetetaan pitosignaali, joka pienentää paneelin toimintamarginaalia ja modifioi indikoinnin intensiteetin, joka on pitoaajuuden funktio.

Tämän keksinnön mukaan saadaan yksinkertaistettu paneelin käyttölaite, joka sallii kommunikaation ohjaussignaalien ja käyttöpiirien välillä normaalin pitotoiminnan aikana samalla, kun ta-
loudellisuus paranee. Ohjauslogiikka- ja eristyspiirit toimivat seuraavalla tavalla. Tavanmukaisessa kaasupaneelissa on kaksi paneelin vastakkaisilla sivuilla olevaa johtokertaa, jotka on eristetty kaasusta dielektrisen kerroksen avulla ja sijoitettu olennaisesti kohtisuoraan toisiinsa nähden. Tämän keksinnön mukaisesti käytetään yhtä käyttöpiirikertaa syöttämään täydellinen pitosignaali toiselle akselille, kun toisen käyttöpiirikerran tehtävänä on saattaa toinen akseli vertailumaan tasoon. Keksinnön esitetty ympäristö esitetään yksirivisenä ilmaisimena, jossa mer-

kit tuotetaan käyttämällä suorakulmaista 5 x 7 solumatriisia ja jossa merkki-informaatio kirjoitetaan merkkialueen muodossa, sitten kun käyttölaitteen toinen akseli on valmistellut useita soluja. Kommunikaatiota ei jaeta tasan horisontaali- ja vertikaaliakselien kesken, ja suuremman osan kommunikaatiosta käsittelevä akseli on merkitty "työskenteleväksi" akseliksi. Pitämällä "työskentelevä" akseli maan tasossa, saadaan aikaan nopeasti etenevä kommunikaatio tämän akselin ja ohjauspiirien ajoituksen välillä, samalla, kun jää riittävästi aikaa normaalin pitosekvenssin aikana, kun pitosignaali on maan tasossa, kommunikaatioon toisen akselin kanssa käytettävien käyttöpiirien kanssa. Tämän tilan toiminnan aikana voidaan "työskentelevään" akseliin kuuluvat eristys- ja käyttöpiirit eliminoida virransyöttöyksikköineen ja samalla saadaan aikaan saman intensiteetin omaava indikointi antamalla paneelin jatkaa työskentelyä pitotilassa. Koska pitosignaalia ei keskeytetä eikä modifioida, ei paneelin omaan toimintamarginaaliin vaikuteta.

Tämän keksinnön päätarkoituksena on niin muodoin saada aikaan parannettu kaasupurkausilmaisinjärjestelmän käyttölaite suurjännitepulsseja tuottavan elimen ohjaamiseksi pienjännitteisillä osoitteenohjaussignaaleilla. Keksinnölle on tunnusomaista, että pitogeneraattorissa on laite jatkuvan referenssisignaalin ohjaamiseen yhdelle mainituista koordinaattijohdoista, jolloin referenssisignaalin taso vastaa asianomaisten logiikkapiirien tasoa koordinaattijohtokerran ja logiikkapiirien välisen jatkuvan kommunikation aikaansaamiseksi, ja jossa pitogeneraattorissa vielä on laite, joka tuottaa mainitusta referenssitason lähtien täyden pitoamplitudin omaavia pulssisignaaleja johdettavaksi toiselle koordinaattijohtokerralle, jolloin muodostetaan kommunikaatio toisen koordinaattijohtokerran ja ohjauslogiikan välille suurtasoisten pulssin välin ajaksi ja, jolloin referenssitason ja pulssisignaalin algebrallinen summa saa aikaan aikaisemmin kirjoitustoiminnan avulla valittujen solujen pidon purkautumisen.

Edellä mainitut ja muut keksinnön tavoitteet, ominaisuudet ja edut, jotka määritetään seuraavissa patenttivaatimuksissa, selviävät seuraavasta, yksityiskohtaisesti esitetystä sovellusmuodon selotuksesta, jota havainnollistetaan liitepiirustuksilla.

Kuvio 1 on tämän keksinnön mukaisesti konstruoidun kaasupurkausilmaisimen lohkokaavio.

Kuvio 2 on tämän keksinnön esitetyn sovellusmuodon lohko-kaavio ja siinä esitetään kuviossa 1 esitetyn ilmaisimen yksityiskohtia.

Kuvio 3 esittää aaltomuotoa, joka identifioi pitosignaaleja, valitut ja valitsematta jääneet kirjoitussignaaleja, joita käytetään keksinnön mukaisen laitteiston toiminnassa.

Piirustuksiin ja erityisesti kuvioon 1 viitaten on keksintöä kuvattu esitetystä sovellusmuodosta, jossa on yksirivinen ilmaisin, joka tuottaa alfanumeerisia merkkejä ja indikoi ne 5×7 solumatriisin avulla, mutta lieenee ilmeistä, että keksintöä voidaan soveltaa mielivaltaisen kokoiseen ilmaisipaneeliin. Kaasupaneelissa 10 on vaakajohtimet $H_1 - H_7$, jotka on sijoitettu ylemmälle levyllä, ja pystyjohtimet $V_1 - V_N$ alemmalla levyllä. 24 merkin indikoimiseen vaaditaan 120 pystyjohdinta. Tällaisissa kaasupurkauspaineelissa on paineenalaista kaasua levyjen välissä, ja johdot ovat eristettyjä välittömästä kosketuksesta kaasun kanssa eristekerroksen ja sekundääriemissiomateriaalin avulla, jolloin vaakajohtimien ja pystyjohtimien leikkauspisteet määrittävät kaasusolut. Toiminnassa käytetään sitä eristettä, joka on solupaikkojen yhteydessä, kuten varauksenvarastointiväliainetta, jolloin seinävaraus sytytetyissä eli valituissa soluissa yhdistetään pitosignaalin kanssa jatkuvan indikoinnin ylläpitämiseksi. Kaasusolut sytytetään valikoidusti, jota kutsutaan kirjoitustoiminnaksi, saattamalla valittujen solujen yli potentiaali, joka ylittää syttyvän kaasun syttymispotentiaalin. Heti, kun kaasu ionisoituu, pysyy jokin kaasusolu ionisoidussa tilassa, kunnes sen pyyhkiminen tapahtuu periodisen pitosignaalin avulla, jonka amplitudi on sama tai suurempi kuin pitotaso, mutta pienempi kuin sytytyspotentiaali. Vaikka tällaiset paneelit vaativat pyyhkimismahdollisuuden, joka saadaan aikaan johtamalla suuri amplitudinen ja lyhytaikainen pulssi pyyhkittävään soluun tai soluihin, on tämä keksintö selostettu ensi sijassa pito- ja kirjoitusoperaatioita silmällä pitäen, joissa toiminnoissa keksinnön suurimmat edut saavutetaan. Selektiivisillä kirjoitusoperaatioilla voidaan informaatio ilmaista merkkien, symbolien, viivojen ja vastaavien muodossa kaasupaneelissa 10 ja tällainen indikointitieto voidaan pysyttää niin kauan kuin toivotaan.

Käsittely- eli ohjausyksikkö 11 tuottaa ohjaussignaaleja osoitesignaaleineen, jotka valintaa varten identifioivat erilli-

set solut tai soluryhmät. Käsittely- eli ohjausyksikkö 11 on kytetty johdoilla 13 ajoituksen, pyyhkimisen ja kirjoituksen ohjaukseksi merkittyyn lohkoon 17 ja signaalit lohkosta 17 keskusyksikköön kulkevat johdon 15 kautta. Kaasupaneelissa on kolme työskentelytilaa: kirjoitus, pyyhkiminen ja pitotila. Kirjoitustoiminta saadaan aikaan tuomalla soluihin signaali, jonka amplitudi on riittävä ionisoimaan solun sisällä oleva kaasu ja kirjoitustoiminnot ovat yleisesti selektiivisiä normaalitoiminnassa. Purkautuessa esiintyvä valo pidetään yllä pitosignaalin avulla, joka kombinoidaan seinälatauksen kanssa jatkuvien purkauksien tuottamiseksi pitovaiheessa. Pitotoiminta ei normaalisti ole selektiivinen, ja se ulottuu kaikkiin soluihin jatkuvasti toiminnan aikana ja edustaa laitteiston normaalitoiminnan tilaa. Pitosignaalit saadaan vaakajohtimen valinta- ja käyttöpiiristä 20 ja pystypidon käyttöpiiristä 21 pystyjohtimien valinta- ja käyttöpiirin 23 kautta. Pitosignaalit ovat suorakulmaisia aaltoja, joiden amplitudi on noin 180 volttia ja normaalitoistotaajuus on 30 kHz yhtenäisen intensiteetin omaavan indikoinnin aikaansaamiseksi ja säilyttämiseksi.

Vaakajohtimen valinta- ja ohjauspiiri 20 sekä pystyjohtimen valinta- ja ohjauspiiri 23 voivat koostua kytkimistä eli lukituspiireistä kirjoitus- tai pyyhkimistilan selektiivistä toimintaa varten. Tämän selostetun, edullisen sovellusmuodon toiminta esitetään vertikaalisena leikkauksena, jolloin vaakalinjat $H_1 - H_7$ valmistelevat valitut solut ja pystyjohtimen valinta- ja ohjauspiiri syöttää kirjoitussignaaleja pystyjohtimiin, normaalisti peräkkäin V_1 :stä V_N :ään. Tavanmukaisemmassa kaasupaneelitoiminnassa, jollainen esimerkiksi selostetaan amerikkalaisessa patentissa 3 973 253, syöttävät vaakaja pystyohjauspiirit vastakkaisen polariteetin, mutta puolen pitoamplitudin omaavia signaaleja vastaviin johtoihin $H_1 - H_7$ ja $V_1 - V_N$, jolloin soluun vaikuttava signaali on komponenttisignaalien algebrallinen summa. Tämä vaatii pitogeneraattoreiden kaksinkertaistamista ja lisäksi vaaditaan eristyspiirit jokaiseen pitopiiriin mahdollistamaan kommunikation käsittely- eli ohjausyksiköstä 11 tulevien pientasoisten ohjaussignaalien, jotka ovat suuruusluokkaa 5 volttia, ja 90 voltin amplitudin omaavien suurjännitteisten pitosignaalien välillä, jot-

ka saadaan vaaka- ja pystypitopiiristä, jolloin syntyy 180 voltin pitoamplitudi. Tällaisten järjestelmien toimintataajuus 30 kHz ei suo riittävää aikaa kommunikaatiolle pitoiteraatioiden välillä, koska kommunikaatio on saatava aikaan ohjaussignaalien ja vaaka- ja pystykäyttöpiirien välille selektiivisen kirjoitus- tai pyyhkimistoiminnan aikana. Siten pito-operaatio lopetetaan normaalisti kirjoitus- tai pyyhkimisintervallin aikana, jotta kommunikaatio ohjaus- ja käyttöpiirien välillä mahdollistuisi. Tässä keksinnössä vaakajohtimen valinta- ja käyttöpiiri 20 on maan tasossa siten, että maapotentiaali on saatavissa kaikkiin johtimiin normaalin pitointervallin aikana. Pystyjohtimen valinta- ja käyttöpiiri 23 saa silloin täyden pitoamplitudin, joka voi olla 180 voltia omaavan signaalin syötettäväksi pystyjohtimiin $V_1 - V_N$. Kirjoitustoimintaa varten tulee kirjoituspulssi kirjoituspulssien generaattorista 27 selektiivisesti syötettynä johtimen 29 kautta pystyjohtimen valinta- ja käyttöpiiriin 23, jossa se summataan pystyjohtimen valinta- ja käyttöpiirin 23 tuottamaan pitosignaaliin täydellisen kirjoitussignaalin aikaansaamiseksi valittuihin soluihin. Tässä keksinnössä käytetään 50 voltin amplitudin omaavaa kirjoituspulssia. Kirjoituspulssien generaattori 27 on kytketty johdon 31 avulla piiriin 20, koska kirjoituspulssi syötetään myös valitsematta jääneille johtimille $H_1 - H_7$ jokaisen pystyjakson aikana estämään valitsematta jääneitä johtimia ionisoimasta kirjoitustoiminnan aikana. Kun esimerkiksi merkki "E" on tuotettava kuvion 1 mukaisesti paneelin 10 5×7 matriisiin, ovat hetkellä V_1 kaikki seitsemän vaakajohdinta $H_1 - H_7$ maan potentiaalissa, kun täyden kirjoitusamplitudin omaava signaali johdetaan pystyjohtimelle V_1 . Hetkellä V_2 ja V_3 valitaan ainoastaan johtimet H_1 , H_4 ja H_7 , jonka vuoksi nämä johtimet saatetaan maan potentiaaliin, kun taas valitsematta jääneet johtimet H_2 , H_3 , H_5 ja H_6 saavat pulssin, jonka amplitudi on sama kuin kirjoituspulssin, jolloin näiden valitsematta jääneiden solujen potentiaali säilytetään pitotasossa. Hetkellä V_4 ja V_5 saavat johtimet H_1 ja H_7 maan potentiaalin, kun taas valitsematta jääneet johtimet H_2 , H_3 , H_4 , H_5 ja H_6 saavat kirjoitusamplitudin omaavan signaalin, jolloin näiden solujen potentiaali säilytetään sytytystason alapuolella, ts. pitotasossa. Edellisen seu-

rauksena sulkeutuvat kytkimet eli lukituspiirit vaakajohtimeen valinta- ja ohjauspiirissä 20 kirjoitustoiminnan ajan niissä johtimissa, joiden piirissä solu halutaan sytyttää, kun taas kirjoitustoiminnan aikana johdetaan kirjoituspulssi valitsematta jääneisiin soluihin kirjoituspulssien generaattorista 27.

Normaalin pitotoiminnan aikana sulkeutuvat kaikki vaakalukituspiirit siten, että maan vertailusignaali johdetaan kaikkiin seitsemään vaakajohtimeen, kun taas täysi pitopotentiaali johdetaan kaikkiin pystyjohtimiin joko peräkkäin tai samalla kertaa. Koska vaakajohtimen valinta- ja käyttöpiiri 20 käsittelee informaation bittiryhmää, kun taas kirjoitustoiminnan aikana käytetään ainoastaan yhden pystyjohtimen ohjausta, on vaakajohdin nimitetty "työskenteleväksi" akseliksi ja pystyjohdin toimeettomaksi. Kuitenkin havaittaneen, että sovellusmuoto esittää ainoastaan yhtä toimintatapaa ja että informaatio voidaan kirjoittaa vaakajohtimiin eli bittiryhmiin, jolloin akselit kääntyvät toisin päin. Pitämällä työskentelevä akseli maan potentiaalissa, on käsittely- eli ohjausyksikön 11 ja piirin 20 välinen kommunikaatio aina mahdollinen johtimen 33 kautta, kun taas pitosignaalin alempaa osaa käytettäisiin pystyjohtimen valinta- ja käyttöpiirin sekä käsittely-yksikön väliseen kommunikaatioon pystyeristyksen käyttöpiirien 25 kautta. Valintapiireinä, pyyhkimis- ja kirjoituspiireinä, eristyksen käyttöpiireinä ja kirjoituspulssigeneraattorin piireinä käytettävien erityispiirien muita yksityiskohtia esitetään amerikkalaisessa patentissa 3 973 253 ja pystypidon ohjauspiiri 21 voidaan tehdä suorakulma-aaltogeneraattoriksi, jonka taajuus on 30 kHz, ja jota selostetaan ja havainnollistetaan kuviossa 2. Vaihtoehtoisesti voi yhden ainoan pystyjohtimien $V_1 - V_N$ selektiivisen pystyikäytön sijasta olla riippumattomia ohjauspiirejä pystyakselille ja vaakakselille. Edellä selostettujen laitteiden avulla voidaan eliminoida ne piirit, joita tarvitaan pitämään vaakajohtimien valinta- ja kirjoituspulssit muuttuvina pitotason päällä, samoin kuin myös ne eristyspiirit, joita tarvitaan käsittely- eli ohjausyksiköstä tulevien pientasosignaalien ja horisontaalisten pito- ja/tai kirjoitussignaalien tuottamiseen käytettyjen suurtasosignaalogeneraattoreiden väliseen kommunikointiin.

Piirustusten kuviossa 2 esitetään piirien detaljit, jotka tuottavat lohkokaaaviomaisesti kuviossa 1 esitetyt pito- ja pyyhkimisaallot. Lohkomuodossa kuviossa 1 esitetty pystypidon ohjauspiiri 21 tuottaa edellä selostetun mukaisesti täyden pitosignaalin (180 voltia), kun taas vaakapidon käyttöpiiri johtaa maatasoisen signaalin kaikkiin vaakajohtimiin pitotoiminnan aikana. Vaakajohtimen valinta- ja käyttöpiirin 20 sekä ajoituksen, pyyhkimisen ja kirjoituksen ohjauspiirin 17 välisen kommunikaation vuoksi on ohjauspiiri 20 saatettu maatasoon, joka koskee myös ohjaus- ja logiikkasignaaleja. Pitotoimintaa varten syötetään negatiivinen ohjauspulssi ohjauspiiristä 17 johtimen 19a kautta muuntajan 36 ensiökäämiin 35, joka saa aikaan positiivisen signaalin muuntajan 36 toisiokäämin johtimeen 37. Johtimen 37 signaali syötetään vastuksen 38 ja kondensaattorin 39 kautta transistorin 41 kannalle, joka kytkee transistorin ja tuottaa positiivisen signaalin transistorin 41 emitterille 43. Tämä signaali johdetaan sitten diodin 44 ja johtimen 22 kautta pystyjohtimien valinta- ja käyttöpiiriin 23. Kun transistori 41 kytketään, menee emitterin 43 lähtösignaali maan potentiaalista 180 voltin tasolle jännitteensäätimen 45 vaikutuksesta. Toinen ohjaussignaali syötetään johtimen 19a kautta edellä mainittua tietä varmistamaan, että transistori 41 jää johtavaksi ja että emitterin 43 signaali pysyy 180 voltin tasolla koko puolijakson. Saatu pitosignaali viedään sitten johtimen 22 kautta pystyjohtimen valinta- ja käyttöpiiriin 23, joka syöttää pitosignaalin samanaikaisesti kaikille pystyjohtimille, jotka on merkitty $V_1 - V_N$. Pitosignaalin positiivisen osan päättämiseksi syötetään positiivinen ohjaussignaali ohjauspiiristä 17 johtimen 19b kautta kannalle 47 kytkemään transistori 49, joka sulkee liittimen 51 ja maan välisen piirin ja saattaa johtimen 22 pitosignaalin maan tasoon. Diodi 53 varmistaa, että muuntajan käämistä 55 saatu ohjaussignaali ei heijastu takaisin ajoituksen, pyyhkimisen ja kirjoituksen ohjauspiiriin 17. Pitotoiminnan aikana pidetään vaakaohjauksen johtimet $H_1 - H_7$ maan vertailutasossa siten kuin kuvion 1 yhteydessä on selostettu.

Kirjoitettaessa lisätään 50 voltin amplitudin omaava kirjoituspulssi selektiivisesti pitosignaaliin tämän jälkiosan aika-

na estämään pitosignaalin alkuosan laviinivaikutuksia tuottamasta virheellistä kirjoitustoimintaa. Tässä selostettua indikointipaanelin järjestelmää voidaan pitää neljän kokoomajohdon järjestelmänä, jossa valittujen johtimien $H_1 - H_7$ vaakakokoomajohto pidetään maan potentiaalissa, mutta valitsematta jääneet vaakajohtimet $H_1 - H_7$ ovat 50 voltin tasossa. Pystykokoomajohdot ovat joko normaalissa 180 voltin pitotasossa tai kirjoitustoiminnon 230 voltissa. Koska tässä selostettu järjestelmä tuottaa koko kirjoituspulssin valittuihin pystysoluihin, on ryhdyttävä toimenpiteisiin, etteivät saman jonon valitsematta jääneet solut kytkeydy. Keksinnön mukaan tämä saadaan aikaan johtamalla vastaava pulssi valitsematta jääneisiin vaakajohtimiin siten, että valitsematta jääneiden solujen algebrallinen summapotentiaali pysyy pitotasossa eli noin 180 voltissa tässä sovellusmuodossa kirjoitustoiminnan aikana. Kirjoituspulssigeneraattorin 27 johtimelle 31 osoitettu lähtösignaali syötetään ajoituspiiriin 17 ohjaamana vaakajohtimen valinta- ja ohjauspiiriin 20 (kuvio 1), jotta 50 voltin pulssi tulisi valitsematta jääneille vaakajohtimille $H_1 - H_7$. Vastaava signaali syötetään myös johdinta 29 pitkin pystyvalinnan ja ohjauksen piireille 23, jossa se summataan pitotasoon kuviossa 3 esitetyllä tavalla. Pystyeristyksen ohjauslohko 25 koostuu valintalogiikasta, joka valitsee pystyjohtimista $V_1 - V_N$ kirjoituspulssin vastaanottavan johtimen ajoituksen, pyyhkimisen ja kirjoituksen ohjauspiiriin 17 ohjauksen mukaan. Neljän kokoomajohdon ohjausjärjestelmästä on yksityiskohtaisempi selostus amerikkalaisessa patentissa 3 973 253. Pyyhkiminen voidaan suorittaa selektiivisesti tai epäselektiivisesti eri menetelmien avulla, esim. taajuus- tai amplitudivariaation avulla, joista esitetään esimerkki edellä mainitussa amerikkalaisessa patentissa.

Piirustusten kuviossa 3 esitetään pito- ja kirjoitusjaksoon kuuluvat vaaka- ja pystyaaltomuodot. Kuvion 3 tehtävänä on kuvata tämän keksinnön toimintaa. Kuvion 3A mukaisesti tulevat normaalin pitotoiminnan aikana 180 voltin ja maan väliset suora- kulma-aallot pystyjohtimiin, kun taas jatkuva maasignaali johdetaan vaakajohtimiin $H_1 - H_7$, kuten on kuvattu aikojen t_1 ja t_2 välillä. Täydellinen pitojakso on t_1 :n ja t_3 :n välillä. Valitsemi-

sen estävän kirjoitussignaalin tuottamiseksi lisätään noin 50 voltin amplitudin omaava kirjoituspulssi valitsematta jääneisiin vaakajohtimiin, kuten esitetään välillä $t_4 - t_5$, jotta valitsematta jääneiden solujen potentiaali säilyisi pitotasossa eli 180 voltissa. Valituille pystyjohtimille johdettu kirjoitussignaali esitetään välillä $t_6 - t_7$, jolloin valitut vaakajohtimet pidetään maan potentiaalissa.

Tämä keksintö tuottaa siinä muodossa kuin se on edellä selostettu taloudellisen ohjausjärjestelmän kaasupurkauspaneelille eliminoimalla vaaka-akselin piiriin kuuluva pitogeneraattori, eristyspiirit ja logiikkapiirit. Pitämällä työskentelevä akseli maan potentiaalissa, mahdollistetaan vakiokommunikointi tämän akselin kanssa, kun taas pitojaksopuolikas maapotentiaalissa sallii sopivan ajan pystyakselin ja käsittely- eli ohjausyksikön väliselle kommunikaatiolle signaalia lopettamatta tai muuttamatta.

Patenttivaatimukset:

1. Kaasupaneelimuisti, joka on sovitettu suurjännitteisen käyttöjärjestelmän pienjännitelogiikkaohjaukseen muistin normaalin pitosekvenssin aikana, käsittäen kaasupaneelin, jossa on säiliö, joka on täytetty syttyvällä kaasulla, ensimmäisen ja toisen dielektrisesti katetun koordinaattijohtokerran ($H_1 - H_7$, $V_1 - V_N$), jotka on sijoitettu toisiinsa nähden kohtisuoraan säiliön vastakkaisille puolille, jolloin johtojen risteyskohdat määrittävät jokaisen tällaisen koordinaattiristeyksen alueelle kaasusolun sekä jokaiseen soluun kuuluvan pitogeneraattorin, t u n n e t t u siitä, että mainitussa pitogeneraattorissa on laite jatkuvan referenssisignaalin ohjaamiseen yhdelle mainituista koordinaattijohdoista ($H_1 - H_7$), jolloin referenssisignaalin taso vastaa asianomaisten logiikkapiirien (17) tasoa koordinaattijohtokerran ja logiikkapiirien (17) välisen jatkuvan kommunikaation aikaansaamiseksi, ja jossa pitogeneraattorissa vielä on laite (21), joka tuottaa mainitusta referenssitasosta lähtien täyden pitoamplitudin omaavia pulssisignaaleja johdettavaksi toiselle koordinaattijohtokerralle ($V_1 - V_N$), jolloin muodostetaan kommunikaatio toisen koordinaattijohtokerran ja ohjauslogiikan (17) välille suurtasoisten pulssien välin ajaksi ja, jolloin referenssitason ja pulssisignaalin algebrallinen summa saa aikaan aikaisemmin kirjoitustoiminnan avulla valittujen solujen pidon purkautumisen.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kaasupaneelimuisti, joka muisti on mukautettu kirjoitustoimintaan, t u n n e t t u siitä, että siinä on kirjoituspulssigeneraattori (27) sekä laite (23) kirjoituspulssin summaamiseksi pitosignaaliin valittujen solujen osalta, jotta valituissa soluissa saataisiin aikaan purkaus.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen muisti, t u n n e t t u siitä, että kirjoituspulssi summataan myös valitsematta jääneiden solujen vertailutason signaaliin estämään valitsematta jääneiden solujen purkautumisen.

4. Patenttivaatimusten 1 - 3 mukainen muisti, t u n n e t t u siitä, että siinä on mainittuun ensimmäiseen johtokertaan ($H_1 - H_7$) kytketty ensimmäinen käyttölaite (20), jonka vertailupotentiaali on maan potentiaali mainittuun toiseen joh-

tokertaan ($V_1 - V_N$) kytketty toinen käyttölaite (23), joka tuottaa maatasosta lähtien täyden pitoamplitudin omaavia suorakulmaisia signaaleja etukäteen määrätyllä taajuudella, sekä eristyspiirit (25), jotka on kytketty toisen käyttölaitteen (23) ja ohjauslogiikan (17) väliin, jolloin ensimmäinen käyttölaite (20) on samassa vertailutasossa kuin ohjauslogiikka (17) ja siten sovitetu sen kanssa vakiokommunikatioon ja toinen käyttölaite (23) on sovitettu kommunikoimaan ohjauslogiikan (17) kanssa pitosignaalin alas menevän osan aikana.

Patentkrav:

1. Gaspanelminne, anpassat för lågnivålogikstyrning av ett högnivådrivarrangemang under minnets normala hållsekvens, innefattande en gaspanel, som består av en behållare, som är fylld med en tändbar gas, första och andra uppsättningar av dielektriskt belagda koordinatledare ($H_1 - H_7$, $V_1 - V_N$), anordnade i rät vinkel mot varandra på motstående sidor av behållaren, varvid ledarnas korsningspunkter definiera en gascell inom området för varje sådan koordinatkorsning, samt en hållgenerator, som hör samman med var och en av cellerna, k ä n n e t e c k n a t därav, att nämnda hållgenerator innefattar medel för att lägga en kontinuerlig referenssignal på en av nämnda uppsättningar koordinatledare ($H_1 - H_7$), varvid referenssignalens nivå motsvarar tillhörande styrlogikkretsars (17) nivå i och för medgivande av kontinuerlig kommunikation mellan koordinatledaruppsättningen och logikkretsarna (17), och vilken hållgenerator vidare innehåller organ (21) för att alstra högnivåpulssignaler med full hållamplitud från nämnda referensnivå för påläggning på den andra uppsättningen koordinatledare ($V_1 - V_N$), varvid kommunikation etableras mellan den andra koordinatledaruppsättningen och styrlogiken (17) under intervallet mellan högnivåpulserna och varvid den algebraiska summan av referensnivån och pulssignalen åstadkommer hållurladdning av tidigare medelst skrivoperationer valda celler.

2. Gaspanelminne enligt patentkravet 1, vilket minne är anpassat för en skrivoperation, k ä n n e t e c k n a t av en skrivpulsgenerator (27) samt medel (23) för addering av skrivpulsen till hållsignalen vid valda celler för att åstadkomma urladdning av de valda cellerna.

3. Minne enligt patentkravet 2, k ä n n e t e c k n a t därav, att skrivpulsen också adderas till referensnivåsignalen vid ovalda celler för att förhindra urladdning av de icke valda cellerna.

4. Minne enligt patentkraven 1 - 3, k ä n n e t e c k n a t av ett första drivarrangemang (20), anslutet till nämnda första uppsättning ledare ($H_1 - H_7$), vilket drivarrangemang är refererat till jordpotential, ett andra drivarrangemang (23), anslutet till nämnda andra uppsättning ledare ($V_1 - V_N$) för alstring av rektangulära signaler av full hållamplitud från jordreferens vid en förutbestämd frekvens samt isoleringskretsar (25), inkopplade mellan det andra drivarrangemanget (23) och styrlogiken (17), vilket första drivarrangemang (20) ligger på samma frekvensnivå som styrlogiken (17) och sålunda är anpassat för konstant kommunikation därmed, och vilket andra drivarrangemang (23) är anpassat att kommunicera med styrlogiken (17) under hållsignalens nedåtgående del.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

-

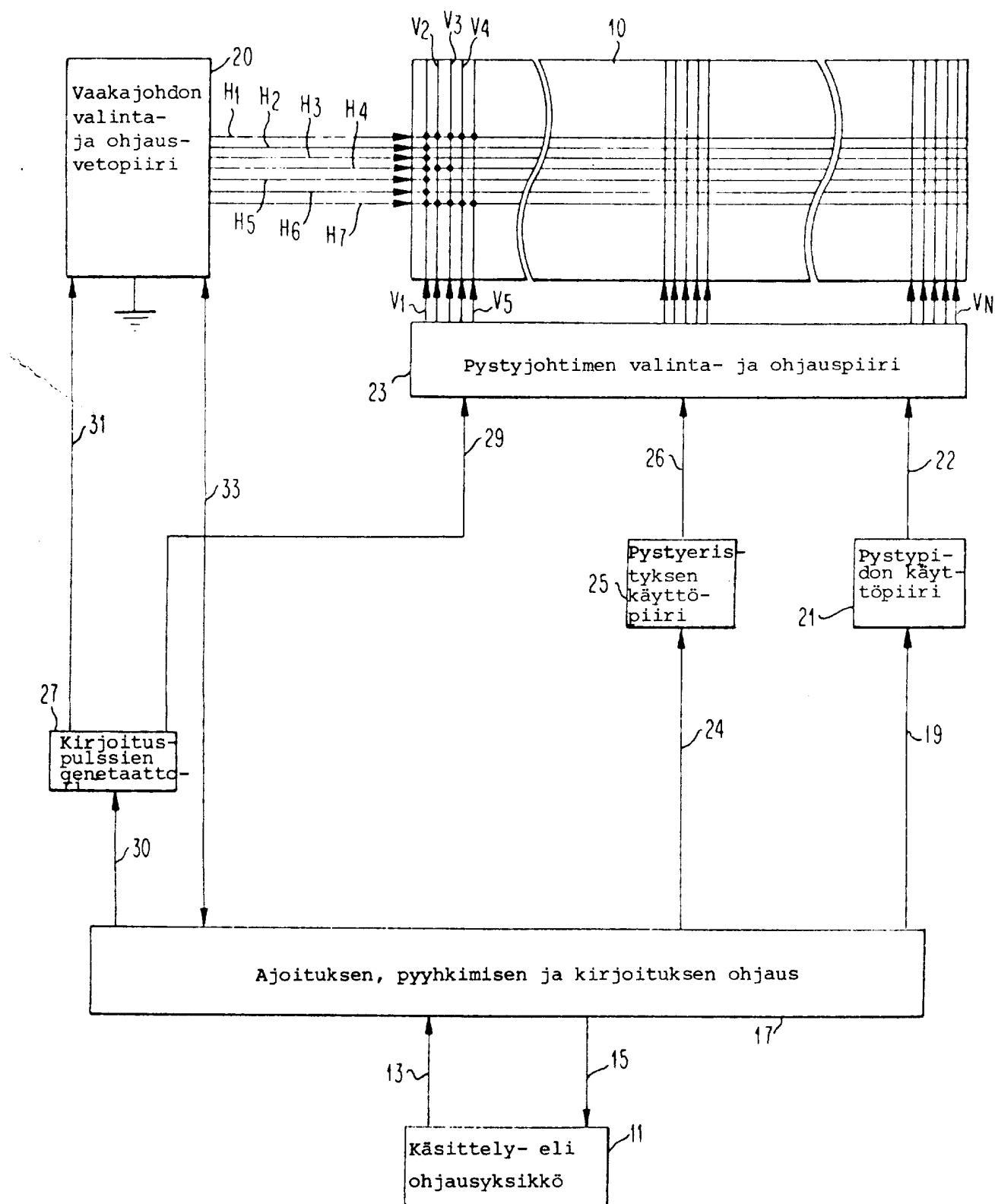


FIG. 1

FIG. 2

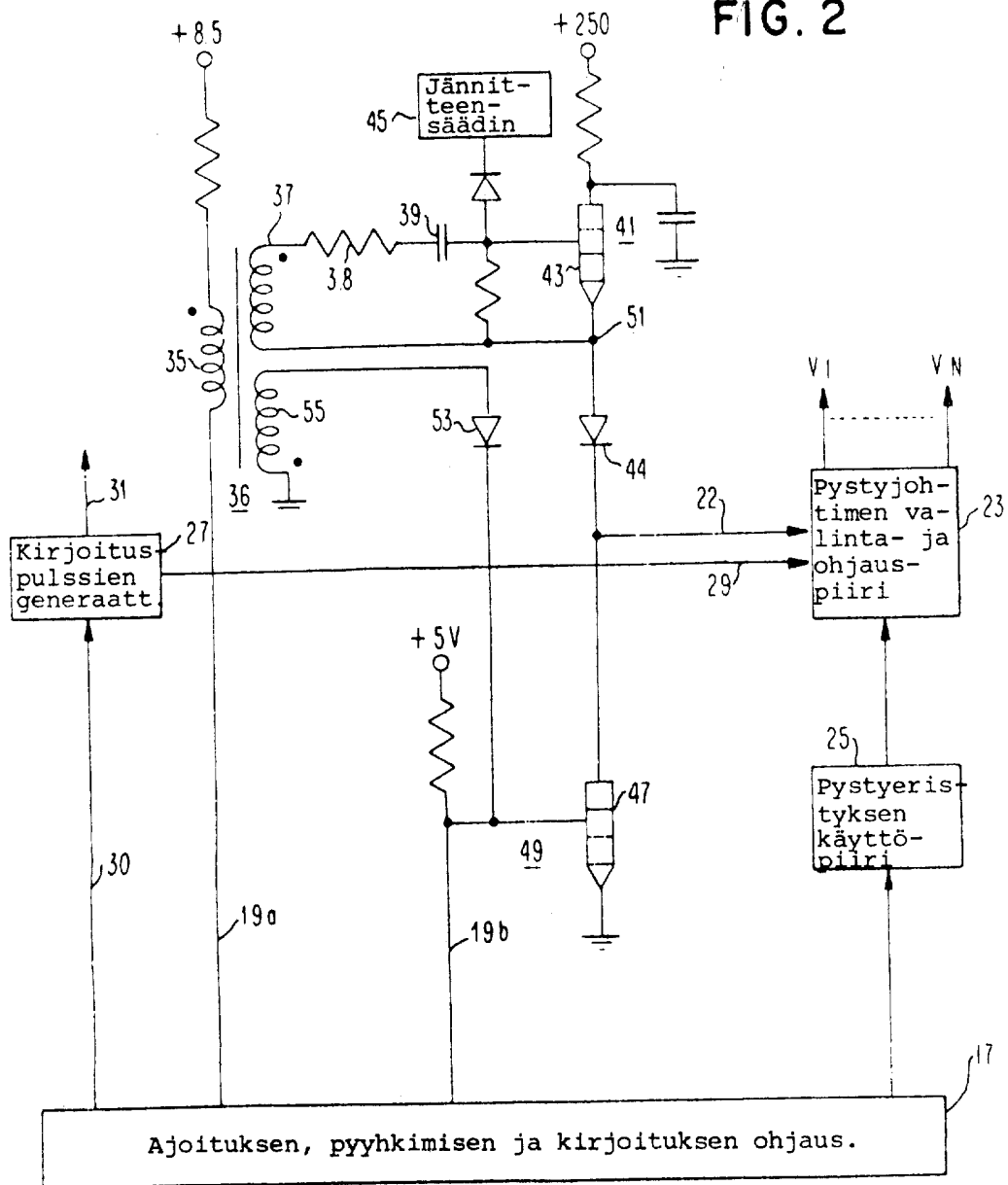


FIG. 3

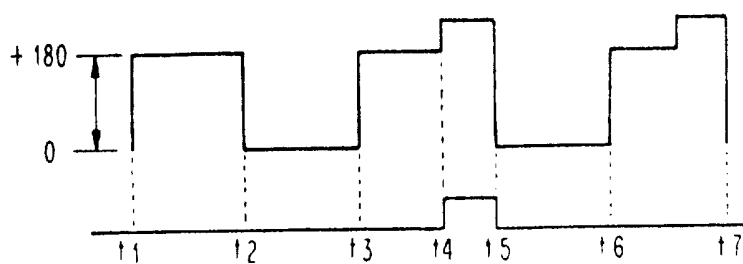


FIG. 3A

FIG. 3B