

(19)



(10) **LT IP1861 A**

(12) **PARAIŠKOS APRAŠYMAS**

(21) Paraiškos numeris: **IP1861**

(51) Int. Cl. (2006): **B41J 5/00**
H03M 11/02

(22) Paraiškos padavimo data: **1994 01 31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 08 25**

(62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos numeris: —

(86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —

(85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —

(30) Prioritetas: **PCT/EP 89/01262, 1989 10 20, EP**
4895877, 1991 06 19, SU

(71) Pareiškėjas:

Thomas KAISER, Gruobstrasse 3, CH-6372 Ennetmoos, CH

(72) Išradėjas:

Thomas KAISER, CH

(74) Patentinis patikėtinis/atstovas:

Reda ŽABOLIENĖ, Advokatės Redos Žabalienės kontora METIDA, Verslo
centras VERTAS, Gynėjų g. 16, LT-01109 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Įvedimo įrenginys, skirtas duomenų apdorojimo įrenginiui valdyti

(57) Referatas:

—

ĮVEDIMO ĮRENGINYS, SKIRTAS DUOMENŲ APDOROJIMO ĮRENGINIUI VALDYTI

Ilgą laiką buvo naudojamos ir dabar naudojamos įvairios techninės priemonės, leidžiančios rankų pagalba valdyti elektrines ir mechanines sistemas naudojant atitinkamus įvedimo įrenginius. Tokio tipo įvedimo įrenginiu yra klasikinė mechaninė rašomoji mašinėlė. Pasirodžius duomenų apdorojimo ir robotų valdymo sistemų elektroniniams įrenginiams, mechaninė rašomoji mašinėlė buvo pakeista ar žymia dalimi papildyta elektroniniais įvedimo įrenginiais, sujungtais su personaline ESM, didelėmis skaičiavimo sistemomis, mašinų valdymo sistemomis, kurios valdydavo automatizuoto staklinio komplekso darbą, staklių-automatų, surinkančių spausdintas plokštes, valdymo sistemomis, robotais ir t. t.

Tarp minėtų įvedimo įrenginių ypač išsiskiria tokie, kurie leidžia greitą, tobulą, ritmišką darbą abiejų rankų visais pirštais pagal akląją sistemą, naudojant ribotą klavišų skaičių, kaip tai buvo klasikinėje mechaninėje rašomojoje mašinėlėje. Tenka apgailestauti, kad šis mechaninės rašomosios mašinėlės privalumas, įvedus personalinių ESM klaviatūras, buvo prarastas. Patentinėse paraiškose DE 36 29 417 ir EU 0 257 490 buvo pateiktas elektroninis klaviatūrinis įvedimo įrenginys, leidžiantis įvesti tekstą ir kitus duomenis į įprastus duomenų apdorojimo įrenginius, nenaudojant įprastinių papildomų klaviatūrų, skirtų valdymo funkcijoms ir skaičiams. Kadangi antras registų perjungimo klavišas (41) yra patogioje padėtyje po dešinės rankos penktu pirštu, įvedimo klaviatūrinis įrenginys gali būti lengvai perjungtas į vieną, arba, įprasto pirmojo registų perjungimo klavišo pagalba, į dvi darbines būsenas, tuo tarpu kai kursoriaus ir kitos programuojamos funkcijos, o taip pat daugelis kitų funkcijų, paprastai ir patogiai realizuojamos pagrindinės klaviatūros pagalba. Be to minėtas klaviatūrinis įvedimo įrengimas įgalina greitą, visiškai aklą ir ritmingą visų dešimties pirštų darbą be kokių nors varginančių rankų judesių.

Patentinėje paraiškoje EO 0 361 533 pateikta elektroninė principinė schema, pasižyminti kompaktiškumu ir mažu jautrumu elektromagnetiniams triukšmams, kuri gali būti panaudota kartu su minėtu klaviatūriniu įvedimo įrenginiu. Ši principinė elektroschema užtikrina kodų signalų perdavimą į ESM, kuri juos interpretuoja, naudojant aštuonbitę signalų kodų lentelę, analogišką septynbičiam ASCII kodui.

Iš kitos pusės, šis klaviatūrinis įvedimo įrenginys apribotas keturiais funkcionavimo režimais. Be to aštuonbitis kodas ir papildomas lyginio sutikrinimo bitas leidžia perduoti tik 256 skirtingus kodinius signalus.

Klaviatūros įvairių tipų signalų perdavimui gali būti panaudotos eilėje atvejų. Šio išradimo tikslas yra duomenų įvedimo įrenginys, turintis platų pritaikymo diapazoną ir netrukdantis greitai, akiai ir ritmingai dirbti klaviatūra visais rankų pirštais.

Siūlomas sprendimas pagrįstas tuo faktu, kad dirbant su videoterminalais ir kitomis sistemomis, kur naudojamos klaviatūros, darbas organizuojamas seansais. Klaviatūros gali būti naudojamos įvairiems tikslams, pvz.. dalykinių laiškų rašymui, kompiuterinių programų sudarymui skirtingomis kalbomis, kompiuterinės grafikos kūrimui, eilėraščių kūrimui, dvikalbių ir/arba mokslinių tekstų sudarymui (lingvistikoje, matematikoje, fizikoje, chemijoje ir kt.), darbe su robotų valdymo sistemomis, valdymui mašinų, kurios valdo automatizuotus kompleksus, ir t. t. Žmonių, kurie gali savo tarnybos metu užsiimti visais šiais darbais, yra vienetai, ir juo labiau jie negali visa šitai atlikti vienu metu. Todėl praktikoje yra prasminga grupuoti eilę panašių uždavinių, dirbant su klaviatūromis, ir atlikti juos per vieną darbo seansą. Taip, mokslinio darbuotojo, aktyviai užsiimančio bizniu, darbo diena gali prasidėti dalykinių laiškų rašymo seansu, toliau gali sekti kompiuterinės mokslinio prietaiso valdymo programos sudarymo seansas, ir baigtis mokslinių tekstų tvarkymu savo klientams seansu.

Kiekvienam darbo seansui gali būti pritaikyta optimaliausia klavišų išdėstymo sistema. Dirbant su lingvistiniais tekstaais skaičiai turi nedidelę svarbą, o sudarant programas ar rašant dalykinius laiškus jie vaidina svarbią rolę. Todėl pageidautina, kad dviejuose papildomuose (naujuose) klaviatūros funkcionavimo režimuose, pasiekti kuriuos galima per antrąjį registrų perjungimo klavišą (41), būtų įvairūs skirtingų naujų patogių klavišų funkcijų priskyrimo sistemų pasiekimo variantai. Tai dalinai galima pasiekti geometriškai patogiai išdėstant kai kurių funkcijų dublikatus, kas įgalina optimalų darbą su kai kuriais darbiniais uždaviniais.

Iš kitos pusės, daugelis tobulai išmoko dirbti akiai su klasikine rašomųjų mašinelių klaviatūra. Tokio tobulumo pasiekimui reikalingos

ilgos treniruotės ir sustiprinti pratimai. Turint tai omenyje, reikėtų minimizuoti skaičių pakeitimų, kurie bus duomenų įvedimo įrenginyje, lyginant su klasikine rašomąja mašinėle tam, kad gauti įgūdžiai neprapultų veltui.

Tais atvejais, kar vartotojui ilgesniam laikui reikia įsisavinti naujas konfigūracijas, yra prasmingos papildomos pratybos.

Duomenų įvedimo įrenginys turi būti pernešamas ir pasižymėti prijungimo universalumu, kas leistų panaudoti jį skirtinguose darbo seansuose skirtingose vietose (pvz. remonto darbai, kuriuos atlieka ESM specialistas). Duomenų įvedimo įrenginiai turi būti darbuotojo nuosavybė, kas leistų optimaliai individualiai sukonfigūruoti klaviatūras kiekvienam atvejui. Bet duomenų įvedimo įrenginys tampa tikrai transportabilus ir sujungiamas su įvairiais aparatais tik tada, kai kodinis signalas bus aiškus ir vienareikšmis, kad ESM būtų atpalaiduota nuo klavišų padėties analizavimo klaviatūriniame įrenginyje. Šiuo atveju toks įvedimo įrenginys stipriai skiriasi nuo įprastų sistemų, kuriose kodiniai signalai turi būti interpretuojami. Todėl šiuo atveju aštuonbitės (plius dar vienas skirsnis lygumo nustatymui) magistralės neužtenka ir reikalinga platesnė magistralė.

Šio išradimo tikslas yra duomenų įvedimo įrenginys duomenų apdorojimo sistemoms, kurios turi klaviatūrų palaikymą, kurias naudotojas konfigūruoja prieš darbo seansą nesudėtingu būdu taip, kad darbo seanso metu būtų galima optimaliai ir be trukdymų, greitai, tobulai, aklai, ritmiškai dirbti dešimtimi abiejų rankų pirštais. Tai yra pasiekama iš anksto pasirenkant funkcijų priskyrimą kiekvienam abiejų laukų klavišui sistemą ir sujungiant individualius klavišus su su keliomis skirtingomis koduojančių blokų grupėmis. Paprasta darbo vieta, tinkama šio išradimo panaudojimui, gali įjungti personalinę ESM su kontroliniu displėjumi duomenų ir grafinių vaizdų įvedimui, centrinį procesorių, du klavišų laukus ir valdymo panelę, pritvirtinamą pvz.. prie sienos, kaip parodyta pieš.. 15 ir 16. Valdymo panelės jungiklių pagalba, vartotojas gali generuoti valdymo signalus, reikalingus pradinei klaviatūros konfigūracijai nustatyti. Pageidautiname išradimo variante, nedideli valdymo panelės variantai prijungiami prie kairiojo ir dešininiojo klavišų laukų ir gali būti patalpinti viename korpuse su klavišų laukais. Tokia konstrukcija

parodyta schemeje 1 (kairės rankos klavišų laukas, vaizdas iš viršaus) ir schemeje 2 (dešinės rankos klavišų laukas, vaizdas iš viršaus).

Toliau pateikiami terminai, naudojami visose šio dokumento dalyse. Įrenginys, parodytas iš viršaus schemeje 1, žymi kairiąją įvedimo įrenginio dalį, o įrenginys, parodytas iš viršaus schemeje 2, žymi dešiniąją įvedimo įrenginio dalį. Pagal bendrąją patentinės paraiškos dalį I, dešinė ir kairė įrenginio dalys kartu sudaro įvedimo įrenginį. Kai dešinys ir kairys klavišų laukai minimi kartu, jie vadinami klaviatūra, kuri yra įvedimo įrenginio dalis. Terminai "signalinis laidas" ir "signalinė linija" naudojami kaip sinonimai ir yra metalizuoti laidai ar linijos elektroninėje valdymo panelėje (spausdintos schemos plokštėje), ant kurių gali būti elektroniniai komponentai ir grandinės, o taip pat metalizuoti laidai ir linijos ne tik paviršiuose, bet vidiniuose sluoksniuose, kas leidžia išvengti nepageidautinų linijų susikirtimo. Tačiau, reikalui esant, galima naudoti tiltelius, kaip parodyta schemos 17 vietoje B1, kur susikerta dvi devynių skirsnių magistralės.

Schemeje 17 signalinės linijos nuo (630) iki (632) sujungia tarpusavyje dvi įvedimo įrenginio dalis tokiu būdu, kad vienos valdymo panelės signalas gali pekeisti abiejų dalių konfigūraciją vienu metu; kartu kitame išradimo variante signalinės linijos nuo (630) iki (632) izoliuotos taip, kad konfigūracija galima kiekvienai įrenginio daliai atskirai. Schemeje 15 įvedimo įrenginys gauna elektroenergiją nuo ESM centrinio procesoriaus (46008). Vienok pageidautiname išradimo variante įvedimo įrenginys turi atskirą, nuosavą ryšį su elektros tinklu. Be to, praktinėms išradimo realizacijoms, naudojant spausdintas plokštes, schemeje 16 parodytas įvedimo įrenginio papildomas blokas (46016), kuriame galima patalpinti šias plokštes. Spausdintų plokščių maitinimui papildomas blokas įjungia kabelį (46023) sujungimui su elektros maitinimo linijos lizdu (46017). Papildomas blokas įjungia standartinius įtaisus įtampos reguliavimui, kurie pateikia +5V, +12V, +24V įtampos srovę spausdintų plokščių, tarp jų ir abiejų įrenginio dalių plokščių, maitinimui.

Be to, įvedimo įrenginys, turintis nepriklausomą nuo ESM elektros maitinimą, turi tą privalumą, kad gali būti pernešamas ir prijungtas prie įvairių skaičiavimo sistemų, net jeigu jo elementai reikalauja nestandartinio maitinimo. Klavišų laukas, parodytas schemeje 1,

įjungia valdymo klavišą (410), kuris atlieka pakartojimo arba antrojo registrų perjungimo klavišo funkciją, papildydamas klavišo (41) funkciją. Elektroninės schemos ir grandinės, palaikančios šį valdymo ir kitus klaviatūros klavišus, parodytos schemose 11 ir 12, iš kurių taip pat matyti, kad abi įvedimo įrenginio dalys turi pirmąjį (83) ir antrąjį (84) perjungimo įtaisus, identiškus pirmajam ir antrajam perjungimo įtaisui schemoje 5; perjungimo įtaiso (83) principinė elektroninės schema parodyta schemoje 7; perjungimo įtaiso (84) principinė elektroninės schema parodyta schemoje 8.

Schemose 11 ir 12 parodyta:

1) Elektros maitinimas: išvadai (20120) ir (20124) turi elektrinį žemšinimą; išvadai (20123) ir (20127) turi maitinimą +5V; išvadai (20121) ir (20125) maitina bendrą elektroninį sinchrogeneratorių, generuojantį pasirenkamo dažnumo periodinį stačiakampės formos signalą; išvadai (20122) ir (20126) turi įtampą +12V arba +24V ir palaiko specialias schemas, kaip Šmito trigeris, monostabilus multivibratorius ir pan., kurios reikalingos specialaus galingo +5V impulso generavimui, su tuo privalumu, kad tokios specialios schemos ir atitinkamos signalinės linijos skirtos klavišų suveikimo signalams gali būti patalpintos ant kelių išrinktų klavišų.

2) Šmito trigeriai, monostabilūs multivibratoriai ir panašūs mažesnio ar didesnio galingumo impulsų generavimo įtaisai įeina į įrenginių (2000) sudėtį, kurių schemos ir grandinės parodytos schemoje 13 (žemos įtampos variantas); (2086) yra nuotėkio važis.

3) Šioje klaviatūroje gali būti panaudoti įprastiniai vienzingsniai klavišai, ar dviejų žingsnių klavišai. Klavišo gaubtelio forma vartotojui, renkančiam akla sistema, didelės reikšmės neturi. Vienok, kalbant apie įprastų klavišų savybes, reikia atkreipti dėmesį į tą faktą, kad klavišinio perjungėjo mechaninė dalis neturi veikti surinkimo greičio. Konkrečiai, klavišo grąžinimo mechanizmo, daugeliu atveju susidedančio iš kelių mechaninių spyruoklių ar spyruoklių sistemos, greitaeigiškumas turi atitikti pirštų greitį, kurį gali išvystyti naudotojas, tobulai valdantis klaviatūrą. Kiekvienas dviejų žingsnių klavišas sujungtas su dviejų pozicijų perjungėju; kai klavišas nuspaustas pirmame etape iki pirmojo mechaninio pasipriešinimo padidėjimo yra sujungiamas pirmasis elektrinis kontaktas; kai klavišas spaudžiamas toliau iki antrojo mechaninio

pasipriešinimo lygio, sujungiamas antrasis elektrinis kontaktas, o primasis elektrinis kontaktas atjungiamas. Dviejų padėčių perjungėjų (2001), parodytų schemose 11 ir 12, elektroninė schema prodyta scheme 14, komponentai (20109) ir (20110) yra nuotėkio varžos su tomis pačiomis funkcijomis, kaip ir komponentas (2086), parodytas scheme 13. Dviejų žingsnių klavišai, lyginant su vieno žingsnio, turi privalumą, kadangi naudojant juos atpuola pakartojimo klavišo reikalingumas. Todėl kiekvienas dviejų padėčių jungiklis turi būti sujungtas su signaline linija, kuri gali praleisti stačiakampės formos signalą. Kai kuriems klavišams tinka suparastinti perjungėjai (2002) ir (2003); perjungėjas (2002) nereikalauja sujungimo su įrenginiu (2000), perjungėjas (2003) turi būti sujungtas su įrenginiu (2000).

4) Dviejų padėčių perjungėjas (2001) ir įrenginys (2000) (schema 11) skirtas valdymo klavišui (410) (schema 1) atitinkamai sujungti su dvejais perjungėjais (2009) ir (2008), kurie gali būti sureguliuoti atlikti kitokią valdymo klavišų funkciją, nei pakartojimo klavišo funkcija; scheme 11 parodyta, kad valdymo klavišas kartu su klavišu (41) gali atlikti antrojo registrų perjungimo funkciją, todėl antrasis registrų perjungimo klavišas gali būti panaudotas iš abiejų klavišų laukų.

Abiejų klavišų laukų išeinančios antrųjų perjungimo įrenginių (84) signalinės linijos gali būti sujungtos tokiu būdu, kad abu antrieji registrų perjungimo klavišai veiks abiejuose įvedimo įrenginio dalyse (pirmasis registrų perjungimo klavišas turi veikti abiejose įvedimo įrenginio dalyse); vienok kiekvieno iš antrųjų registrų perjungimo klavišų veikimo sritis gali būti apribota atitinkama įvedimo įrenginio dalimi; šiuo atveju atskiros signalinės linijos (94100) ir (94101), kaip parodyta schemose 21A ir 21B, nusitėsia į dešiniąją įvedimo įrenginio dalį.

5) Išvadai (22102) - (22105) gali būti sujungti su atitinkamais išvadais (21102) - (21105) kurie yra spausdintos plokštės antroje pusėje, taip pat išvadai (22167) - (22169) ir (22410) gali būti sujungti su atitinkamais išvadais (21167) - (21169) ir (21410).

6) Kiekvieno įrenginio (2000) klavišo išeinanti viena signalinė linija prijungta prie kontakto. Kairėje įvedimo įrenginio pusėje kontaktai (2101) - (2111) paskirstyti tarp atitinkamų klavišų (1) - (11); be to yra sekantys pastovūs priskyrimai: kontaktai nuo (2113)

iki (2117) priskirti klavišams nuo (13) iki (17), kontaktai nuo (2119) iki (2124) - klavišams nuo (19) iki (24); dešiniame klavišų lauke kontaktai nuo (2125) iki (2140) priskirti klavišams nuo (25) iki (40), kontaktai nuo (2142) iki (2148) - klavišams nuo (42) iki (48), kontaktas (2150) - klavišui (50), kontaktai (21411) ir (21412) priskirti klavišams (411) ir (412). Visi kontaktai kartu ar grupėmis gali būti apjungti į vieną ar kelias kontaktų schemas taip, kad kiekvienoje įvedimo įrenginio dalyje laidų pluoštai, kuriais perduodami klavišų signalai, kaip plokšti kabeliai, nutiesiami nuo pirmos spausdintos plokštės, turinčios detales, parodytas schemose 11 ir 12, į antrąją spausdintą plokštę. Antroje spaudintoje plokštėje signalinės linijos išsilieja į magistralę, kaip ir kitose plokštėse, sujungtose kabeliais ir jungtimis ir patalpintose viena už kitos abiejose įvedimo įrenginio dalyse. Schemoje 5 tokia magistralė sąlyginai pažymėta keturiomis linijomis, nueinančiomis nuo keturių klavišinių perjungėjų (60) - (63) į abu klavišų laukus. Taip pat keturių linijų pavidalu ši magistralė pažymėta schemose 17 - 20. Schemose 21A ir 21B parodytas kairysis, o schemose 22A ir 22B dešinysis klavišų signalų pilnos magistralės variantas, kairėje įvedimo įrenginio dalyje linijos nuo (901) iki (911), nuo (913) iki (917), nuo (919) iki (924) kairiosios magistralės priskirtos atinkamiems klavišams nuo (1) iki (11), nuo (13) iki (17), nuo (19) iki (24); dešinėje įvedimo įrenginio pusėje linijos nuo (925) iki (940), nuo (942) iki (948), (950), (9411) ir (9412) dešniosios magistralės priskirtos atinkamiems klavišams nuo (25) iki (40), nuo (42) iki (48), (50), (411) ir (412). Paprasčiausias šio išradimo variantas pateiktas schemoje 17, kur parodyta supaprastinta principinė elektroninė schema, kuri yra abiejuose įvedimo įrenginio pusėse, todėl kiekvienoje įvedimo įrenginio dalyje yra tik vienas konfigūracijos blokas (4570), kaip parodyta principinėje elektroschemoje 28. Konfigūracijos valdymo blokas įjungia mažiausiai tris bistabilius trigerius ar trigerius nuo (615) iki (617), (po vieną trigerį kiekvienai klaviatūros konfigūracijai), diodus (633) - (638) ir IR loginius elementus (618) - (621), (6181), (6201) ir (6211). Simboliniai kontaktai su (6110) - (6113) ir (6171) rodo, kad konfigūracijos bloką galima išplėsti pridėdant trigerius, diodus ir IR loginius elementus. Kontaktai (630) - (632) įvedimo įrenginio abiejose dalyse sujungti tarpusavyje kabeliu, todėl galima konfigūruoti visą

klaviatūrą vienos valdymo panelės (4601) arba abiejų panelių pagalba. Kontaktų (630) - (632) sujungimo pašalinimas leidžia konfigūruoti įvedimo įrenginio dalis atskirai, kai dvi abėcėlės pusės, esančios skirtingose dalyse sudaro vieną visumą. Principinė koduojančių blokų (70) - (73) elektroninė schema parodyta schemeje 9. Yra du magistralės valdymo blokai (4710), kurie įjungiami klavišu (410) per perjungėją (452), kai klavišas (410) atlieka pakartojimo klavišo funkciją. Blokai (4710) įjungia įprastines priemones automatiniam ir autonominiam dešimties skilčių signalų kaupimui ir sukauptų signalų pakartotiniam nuskaitymui, kol klavišas (410) yra nuspaustoje padėtyje. Dviejų duomenų magistralių (74) - (82) ir (74A) - (82A) buvimas suteikia prijungtai ESM tam tikrus pranašumus, kadangi kodiniai signalai gali būti apdoroti kaip dalinai dekoduoti magistralių išskyrimo dėka. Per magistralę (74) - (82) pagrindinai perduodami raidžių ir skaičių kodiniai signalai, o antrosios magistralės pagalba perduodami įvairesni kodiniai signalai, pvz.. ESM valdymo kodai ir retų ženklų kodai, o taip pat skaičių pakartojimo kodai, jeigu tai reikalinga duotame darbo seanse. Iš kitos pusės, magistralių valdymo blokai (4710) gali turėti įprastus devynių skilčių loginius elementus, kurie gauna signalą iš bloke esančio valdančio perjungėjo (schemeje neparodytas). Be to abu valdymo blokai (4710) gali įjungti įprastines priemones devynių skilčių kodinių signalų tvarkymui. Šiuo atveju reikalingas stačiakampės formos periodinio signalo šaltinis, kurio dažnis mažiausiai 10 kartų didesnis, negu pakartojimo dažnis, perduodant signalą iš perjungėjo (452) (reikalinga papildoma signalinė linija prie magistralių valdymo bloko, kuri schemeje 17 neparodyta). Schemeje 18 parodyta principinė elektroninė schema, realizuojanti šio išradimo išplėstinį variantą. Kaip buvo minėta aukščiau, pagal schemą 17, klavišų virtualaus ryšio su koduojančiais blokais pakeitimas visada atliekamas vienu kartu visuose antrojo perjungimo įtaiso (84) funkcionavimo režimuose kiekvieno perkonfigūracijos proceso metu; bet pagal schemą 18 egzistuoja tokia galimybė, kad atskiros klaviatūros dalys gali būti rekonfigūruojamos atskirai. Taip, schemeje 18 parodytos trys valdymo panelės (4601), (4602) ir (4603), kurių pagalba vartotojas gali perkonfigūruoti atitinkamas klaviatūros dalis. Kiekviena tokia valdymo panelė sujungta su konfigūracijos valdymo

bloku (457). Konfigūracijos valdymo bloko schemas ir grandinės parodytos schemeje 26.

Tik dalis visų koduojančių blokų gali laisvai jungtis su kiekvienos valdymo panelės klavišais. Ta koduojančių blokų dalis, kuri negali susijungti su vienintele valdymo panele, vadinama koduojančių blokų grupe, priklausančia tai panelei. Koduojančių blokų skaičius, sujungtų viename konfigūracijos valdymo bloko funkcionavimo režime, priklauso nuo konfigūracijos valdymo bloko vidinės struktūros; kiekvienas valdymo blokas (4570) gali susijungti su keturiais koduojančiais blokais, kai valdymo blokai (457) gali susijungti tik su dviem koduojančiais blokais. Šie koduojantys blokai, kurių sujungimas atliekamas tam tikru metu priklausomai nuo funkcinavimo režimo, vadinami sukonfigūruota koduojančių blokų serija. Antrasis perjungimo įtaisas atidaro signalams magistralėje suveikusius klavišus ne daugiau kaip vienam sukonfigūruotos serijos koduojančiam blokui, priklausomai nuo antrojo perjungiančio įtaiso funkcionavimo režimo, kuris, savo ruožtu, priklauso nuo to, koks registrų perjungimo klavišas (12), (18), (410), (41) ar (49) bus paspaustas, kai į sukonfigūruotą seriją įeina keturi koduojantys blokai. Bet kai sukonfigūruotoje serijoje yra tik du koduojantys blokai, tik vienas serijos koduojantis blokas yra atidarytas dviejuose funkcionavimo režimuose. Koduojančių blokų grupė priklauso valdymo panelei (4602), kuri gali generuoti signalinius kodus, daugiausiai atspindinčius skirtingas abėcėles (lotynų, graikų, arabų ir t. t.). Sukonfigūruota grupės serija turi du koduojančius blokus ir gali generuoti pilnos abėcėlės kodinius signalus, kai vienas blokas generuoja didžiąsias, o kitas - mažąsias raides (abėcėlėms su didžiosiomis ir mažosiomis raidėmis). Valdymo panelė (4602) konfigūruoja koduojančių blokų grupę, kurie sujungti su klavišais (1) - (11), (13) - (17), (19) - (24), (25) - (29), (31) - (35), (37) - (40), (43) - (47) ir (50) (pagal išradimo formulės papildomą punktą 4). Schemeje 18 matyti, kad valdymo panelei (4603) priklauso koduojančių blokų grupė, kuri gali generuoti valdymo signalus, atspindinčius skirtingų kalbų abėcėlių nacionalines raides. Sukonfigūruota serija įjungia du blokus. Šiuo atveju palaikoma ne visa abėcėlė, kadangi prie koduojančių blokų prijungti tik klavišai (30), (36), (42), (48), (411) ir (412). Scheme 29-32 šie klavišai pažymėti "LA" (nuo angliško "language" - kalba) (pagal išradimo formulės

papildomą 5 punktą). Schemoje 18 matyti, kad valdymo paneli (4601) priklauso koduojančių blokų grupė, kuri gali generuoti valdymo signalus, atspindinčius ženklus, specifinius kai kuriems darbo seansams. Sukonfigūruota koduojančių blokų serija įjungia du blokus. Tik klavišai (1) - (6), (7) - (11), (13) - (15), (19) - (21), (24), (25) - (30), (33) - (36), (39), (40), (42) - (48), (50), (411), (412) gali būti sujungti su grupės koduojančiais blokais. Schemose 29-32 šie klavišai pažymėti "SE" (nuo angliškų "session" - seansas) (pagal išradimo formulės papildomą 3 punktą).

Pilnos pirmos abėcėlės buvimas ir priklausomos nuo jos dalinis antros sbėcėlės palaikymas bei gaimybė pekonfigūruoti šį derinį, kaip buvo parodyta aukščiau, suteikia tokios klaviatūros naudotojui didelių pranašumų lyginant su įprastine klaviatūra, kadangi jis gali dirbti su pilna abėcėle akla sistema savo šalyje naudodamas nacionalinę klaviatūrą, papildydamas savo aklo surinkimo įgūdžius, išmokdamas kelias skirtingas kitos klabos raides.

Žinoma, šis metodas taikytinas tik giminingoms abėcėlėms, pvz. anglių ir vokiečių, įskaitant umlautus (t. y. vokiškas nacionalines raides su dvitaškiu - Ä, Ö, Ü), kaip tai parodyta schemose 29 ir 30, bet netinka kartu rusiškai ir angliškai abėcėlėms. Sistemos galimybės (žr. schemas 31 ir 32) pademonstruotos pavyzdžiu seanso, kurio metu redaguojami dalykiniai laiškai rusų kalba. Rusų kalbos abėcėlėje tiek daug raidžių, kad ukrainiečių nacionalinėms raidėms (antroji kalba) koduoti prireikė panaudoti trečią ir ketvirtą nurodymo lygius. Aišku, kad ženklai, specifiniai tam tikram darbo seansui, didele dalimi gali būti suderinti su nacionalinėmis abėcėlėmis.

Schemų ir piešinių aprašymas

Schemose 1 ir 2 pateiktas pageidautinas įvedimo įrenginio realizacijos variantas, schemoje 1 parodyta kairė, o schemoje 2 - dešinė įvedimo įrenginio dalys.

Schema 1 yra kairės įvedimo įrenginio dalies vaizdas iš viršaus, kurioje yra trys nedidelės valdymo panelės (46101), (46102) ir (46103) šalia kairiojo klavišų lauko, įjungiančio 25 klavišus nuo (1) iki (24) ir (411); valdymo panelės turi indikatorines lemputes (46108) ir lizdus etiketėms (46109) kiekvienam iš šešių mechaninių perjungėjų.

Schema 2 yra dešinės įvedimo įrenginio dalies vaizdas iš viršaus, kurioje yra trys nedidelės valdymo panelės (46104), (46105) ir (46106)

šalia dešiniojo klavišų lauko, įjungiančio 28 klavišus nuo (25) iki (50), (441) ir (442); valdymo panelės turi indikatorines lemputes (46108) ir lizdus etiketėms (46109) kiekvienam mechaniniam perjungėjui. Be to parodytas rėmelis (52000), dangtelio panelė (52003), kabelis (54), o taip pat indikatoriaus lemputė (51) antram registrų perjungimo klavišui.

Kaip mechaniniai perjungėjai schemose 1 ir 2 tinka visos įprastinės priemonės, konkrečiai, maži klavišai, kaip (46107) schemoje 1, panašūs į kalkuliatorių klavišus, maži tumbleriai (46111) schemoje 2, perjungėjai, rankenėlės, mygtukai ir kt., atsižvelgiant į tai, kad perjungiantys įtaisai neskirti aklam ir ritmiškam darbui - jie naudojami klaviatūros perkonfigūravimui. Schemose 3 ir 4 atitinkami parodyti kairys ir dešins klavišų laukai, kur klavišai išdėstyti geometriškai paslinkti, lyginant su klavišų laukais, parodytais schemose 1 ir 2.

Schemoje 5 pateikta principinė elektroninė schema, kuri įjungia pirmąjį (83) ir antrąjį (84) perjungimo įtaisus atitinkamai pirmam ir antram registrų perjungimo klavišui, kartu su koduojančiais blokais (70) - (73), duomenų magistralėmis (74) - (82) ir klavišiniais perjungėjais (6)) - (66).

Schemoje 6 pateikta klavišinio perjungėjo principinė elektroninė schema, kuriam priklauso perjungėjai (60) - (66) schemoje 5, kuris įjungia Šmito triggerį (87) ir nuotėkio varžą (86).

Schemoje 7 pateikta pirmojo perjungiančio įtaiso (83) schemoje 5 principinė elektroninė schema.

Schemoje 8 pateikta antrojo perjungiančio įtaiso (84) schemoje 5 principinė elektroninė schema.

Schemoje 9 pateikta koduojančio bloko, priklausančio blokams (70) - (73) iš schemos 5 ir įjungiančio loginį elementą IR bei kod-bloką kiekvienam klavišui, principinė elektroninė schema. Kiekvienas kod-blokas (709) turi 9 diodus ir 9 poras kontaktų.

Schemoje 10A pateiktas įvedimo įrenginio kairės dalies dešinės šoninės sienelės (52004) šoninis vaizdas; schemoje 10B pateiktas įvedimo įrenginio dešinės dalies kairės šoninės sienelės (52004) šoninis vaizdas, be to parodytos varžtų angos (55) - (58) skirtos dalių sujungimui, o taip pat stačiakampės išpjovos (56006) ir (56007), kurios gali būti panaudotos kabeliams.

Schemose 10C ir 10D pateiktas įvedimo įrenginio kairės ir dešinės dalies viršutinių briaunų išorinių ir vidurinių sienelių (52008) ir (52009) vaizdas iš viršaus; užpakalinėse ir vidinėse sienelėse yra keletas skylių ir stačiakampių išpjovų (schemoje neparodyta), į šonines ertmes (52010) ir (51013) be valdymo panelių gali būti įstatyti papildomi įrenginiai, kaip elektromaitinimo įrenginiai, laikrodis, duomenų magistralės valdymo įrenginys ir pan.; pagrindinėse ertmėse (52011) ir (52012) yra keletas spausdintų plokščių, sujungtų tarpusavyje kabeliais ir jungtimis bei susuktomis tarpusavyje, pageidautina naudojant žiedines tarpines, o taip pritvirtintos ar prisuktos atskirai prie vidinių sienelių; rėmeliai, o taip pat dangtelių panelės (52000) ir (52003) tvirtinasi varžtais prie išorinių ir vidurinių sienelių. Po to prie sienelių prisukamos standartinės metalinės matricos ar kiti metaliniai ar plastikiniai nešėjai, kurie sudaro klavišų atramą.

Schemose 11 ir 12 parodytos principinės elektroninės schemos, kurios generuoja klavišo suveikimo signalą kiekvienam klavišui atitinkamai kairiam ir dešiniam įvedimo įrenginio laukui.

Schemose 13 ir 14 atitinkami parodyta blokų (2000) ir (2001) iš schemų 11 ir 12 detalės.

Piešiniuose 15 ir 16 schematiškai pavaizduotos darbo vietos, aprūpintos čia pateiktais įvedimo įrenginiais.

Schemoje 17 parodyta principinė elektroninė schema, įjungianti valdymo panelę (4601), konfigūracijos valdymo bloką (4570), dvi devynių skilčių magistralės ir su magistralių valdymo blokus (4710).

Schemoje 18 pateikta principinė elektroninė schema, įjungianti konfigūracijos valdymą (457), valdymo paneles (4601) - (4603) klaviatūros perkonfigūravimui, siekiant realizuoti specifinių kiekvienam darbo seansui ženklų palaikymą pagal patentinę formulę 3; klaviatūros perkonfigūravimui siekiant realizuoti pilną abėcėlę pagal patentinę formulę 4; arba klaviatūros perkonfigūravimui siekiant realizuoti antros abėcėlės papildomą dalį pagal patentinę formulę 5.

Schemos 19 ir 20 priklauso aprašymui, pateikiamam patentinės formulės punkte 5.

Schemose 21A, 21B, 22A ir 22B smulkiau parodytos schemų 17 - 20 dalys.

Schemoje 23 pateikta koduojančio bloko (702) iš schemų 18, 21A ir 22A principinė elektroninė schema.

Schemoje 24 pateikta koduojančio bloko (704) iš schemos 21A principinė elektroninė schema.

Schemoje 25 pateikta kodavimo valdymo bloko (4580) iš schemų 19, 20 ir 22A principinė elektroninė schema.

Schemose 26, 27 ir 28 atitinkamai parodyti konfigūracijos valdymo blokai (457), (4573) ir (4570).

Visose schemas nuo 29 iki 32 pateikti perjungiamos konfigūracijos klavišų išdėstymo sistemos pavyzdžiai.

IŠRADIMO ABIBRĖŽTIS

1. Įvedimo įrenginys duomenų apdorojimo įrenginio valdymui, leidžiantis naudoti aklą ritmišką abiejų rankų pirštų darbo metodą, įjungiantis kairiąją ir dešiniąją dalis, iš kurių kiekviena turi:

- klavišų lauką, įjungiantį:

tam tikrą skaičių vieno ar dviejų nuoseklių žingsnių klavišų, atliekančių skirtingų abėcėlių raidžių įvedimo klavišų, skaitmeninių ir simbolinių klavišų, grafikos palaikymo klavišų, tarpo klavišų, ESM valdymo klavišų, programuojamų funkcijų klavišų, roboto valdymo klavišų, kariatėlės gražinimo klavišų, pakartojimo klavišų, ir panašių klavišų, o taip pat pirmųjų registrų perjungimo klavišų (12), (18) ir (49) ir antrojo registrų perjungimo klavišo (41) funkcijas;

- elektronines schemas ir grandines, įjungiančias:

kontaktus į pridėtą elektromaitinimo elektroninį įrenginį, kuris turi jungtį prijungimui prie elektros lizdo ir įprastą elektroninį sinchrogeneratorių stačiakampio formos atitinkamo dažnumo elektroninio perjungimo įrenginio periodinio signalo generavimui ir loginius elementus, kontaktus ir Šmito trigerius, prijungtus prie kiekvieno klavišo signalo pagerinimui, tam tikrą skaičių koduojančių blokų, iš kurių kiekvienas turi mažiausiai 6 kod-blokus, pirmąjį ir antrąjį perjungimo įrenginius, reaguojančius į, atitinkamai, pirmojo ir antrojo registrų perjungimo klavišų signalus, magistralę su 26 signalinėmis linijomis, kuriomis perduodama klavišų suveikimo signalai į koduojančius blokus, aštuoniolikos skirsnių magistralę arba dvi atskiras devynių skirsnių magistralės, kuriomis perduodami kodų signalai į duomenų apdorojimo įrenginį, magistralių valdymo bloką, turintį įprastas devynių ar aštuoniolikos skirsnių išiminimo priemones paskutiniam sugeneruotam kodo signalui išiminti ir įprastines priemones paskutinio sugeneruoto kodo signalo įvedimui į duomenų apdorojimo įrenginį;

- keletą valdymo panelių, įjungiančių:

mažiausiai šešias įprastines mechanines perjungimo priemones, ir jomis veikiamas elektrines kontaktines priemones, o taip pat

sujungtas su jomis signalines linijas, lemputes ir vietas etiketėms,

besiskiriantis tuo, kad

- įvedimo įrenginio abiejų dalių antrieji perjungimo įrenginiai sujungti kiekvienas su pirmu, antru ir trečiu konfigūracijos valdymo blokais;
- kiekvienas iš konfigūracijos valdymo blokų papildomai sujungtas su:
 - valdymo panelės mechaniniais perjungimo įrenginiais taip, kad kiekvienas konfigūracijos valdymo blokas sujungtas papildomai su vienos iš panelių mechaniniais perjungimo įrenginiais, kas leidžia laisvai pasirinkti mažiausiai tris nepriklausomus prijungto konfigūracijos valdymo bloko funkcionavimo režimus; o taip pat su:
 - atitinkamu konfigūracijos valdymo bloku kitoje įvedimo įrenginio dalyje; o taip pat su:
 - tam tikru skaičiumi koduojančių blokų ir prijungtų kodavimo valdymo blokų atitinkamoje įvedimo įrenginio dalyje, kurie gali pasirinktinai generuoti kodų signalus, o taip pat paprastus valdymo signalus;
- kiekvienas iš koduojančių blokų ir kodavimo valdymo blokų sukomponuoti tokiu būdu, kad jie gali būti valdomi vieno iš trijų konfigūracijos valdymo bloko ir būti prijungti arba prie visų, arba prie tam tikrų signalinių linijų, priklausančių 26-linijų magistralei, skirtai perduoti klavišų suveikimo signalams;
- vieno iš valdymo panelės mechaninių perjungimo įrenginių suveikimas, užtikrinantis darbo seanso pasirinkimą, perveda prijungtą prie jo konfigūracijos valdymo bloką į funkcionavimo režimą, kuriame konfigūracijos valdymo blokas pasirinktinai leidžia prieiti prie riboto koduojančių ir kodavimo valdymo blokų skaičiaus iš bendro prijungtų koduojančių ir kodavimo valdymo blokų skaičiaus, kas realizuojama pirmojo ir antrojo registrų perjungimo klavišų pagalba, per pirmąjį ir antrąjį perjungimo įrenginius, pasirinktinai pasiekiant iš klaviatūros tuos koduojančius ir kodavimo valdymo blokus, kurie reikalingi šiam konkrečiam darbo seansui.

2. Įvedimo įrenginys pagal punktą 1, besiskiriantis tuo, kad

- prie antrų perjungimo įrenginių kiekvienoje įvedimo įrenginio dalyje prijungtas tik vienas konfigūracijos valdymo blokas (4570) tokiu būdu, kad visi keturi antrojo perjungimo įrenginio išėjimo signalai perduodami į šį konfigūracijos valdymo bloką; o konfigūracijos valdymo blokas valdymo linijomis sujungtas su visais atinkamos įvedimo įrenginio dalies koduojančiais blokais ir konfigūracijos valdymo bloku kitoje įvedimo įrenginio dalyje, taip kad koduojantys blokai gali pasirinktinai susijungti su signalinėmis linijomis, perduodančiomis klavišų (1)-(11), (13)-(17), (19)-(24), kairėje įvedimo įrenginio dalyje, ir klavišų (25)-(40), (42)-(48), (50), (411) ir (412) dešinėje įvedimo įrenginio dalyje, veikimo signalus, tam panaudojant vieną ar du konfigūracijos valdymo blokus iš bendrųjų skaičiaus.

3. Įvedimo įrenginys pagal punktą 1, besiskiriantis tuo, kad

- antras konfigūracijos valdymo blokas (457) yra prijungtas prie antrojo perjungimo įrenginio tokiu būdu, kad iš visų keturių antrojo perjungimo įrenginio išėjimo signalų tik trečias ir ketvirtas perduodami į konfigūracijos valdymo bloką; o kiekviename konfigūracijos valdymo bloko funkcionavimo režime vienas iš dviejų grupei priklausančių koduojančių ir kodavimo valdymo blokų, prijungtų prie konfigūracijos valdymo bloko, sukomponuojamas taip, kad gali laisvai susijungti su signalinėmis linijomis, perduodančiomis klavišų (1)-(5), (7)-(9), (13)-(15), (19)-(21) ir (24) kairėje įvedimo įrenginio dalyje, ir klavišų (25)-(30), (33)-(36), (39), (40), (42)-(48), (50), (411) ir (412) dešinėje įvedimo įrenginio dalyje, veikimo signalus, tam sujungiant pirmąjį registrų perjungimo klavišą, ko pasekoje abiejuose klavišų laukuose kartu paėmus, įjungus abu sujungimo režimus, gali generuoti kodų signalai, priklausntys tam tikram signalų rinkiniui, specifiniam duotam darbo seansui.

4. Įvedimo įrenginys pagal punktą 1, besiskiriantis tuo, kad

- antras konfigūracijos valdymo blokas (457) yra prijungtas prie antrojo perjungimo įrenginio tokiu būdu, kad iš visų keturių antrojo perjungimo įrenginio išėjimo signalų tik pirmas ir antras perduodami į konfigūracijos valdymo bloką; o kiekviename konfigūracijos valdymo bloko funkcionavimo režime vienas iš dviejų grupei priklausančių

koduojančių ir kodavimo valdymo bloką, prijungtą prie konfigūracijos valdymo bloko, sukomponuojamas taip, kad gali laisvai susijungti su signalinėmis linijomis, perduodančiomis klavišų (1)-(11), (13)-(17) ir (19)-(24) kairėje įvedimo įrenginio dalyje, ir klavišų (25)-(29), (30)-(35), (37)-(40), (43)-(47) ir (50) dešinėje įvedimo įrenginio dalyje, veikimo signalus, tam sujungiant pirmąjį registrų perjungimo klavišą, ko pasekoje abiejuose klavišų laukuose kartu paėmus, įjungus abu sujungimo režimus, gali generuotis kodų signalai, sudarantys pilną abėcėlės rinkinį, o taip pat skaitmeniniai ir kiti įprasti viršutinės klavišų eilės ženklai.

5. Įvedimo įrenginys pagal punktą 1, besiskiriantis tuo, kad

- trečias konfigūracijos valdymo blokas (457) dešinėje įvedimo įrenginio dalyje yra prijungtas prie antrojo perjungimo įrenginio tokiu būdu, kad iš visų keturių antrojo perjungimo įrenginio išėjimo signalų tik pirmas ir antras perduodami į konfigūracijos valdymo bloką; o kiekviename konfigūracijos valdymo bloko funkcionavimo režime vienas iš dviejų grupei priklausančių koduojančių ir kodavimo valdymo bloką, prijungtą prie konfigūracijos valdymo bloko, sukomponuojamas taip, kad gali laisvai susijungti su signalinėmis linijomis, perduodančiomis klavišų (30), (36), (42), (48), (411) ir (412) dešinėje įvedimo įrenginio dalyje, veikimo signalus, tam sujungiant pirmąjį registrų perjungimo klavišą, ko pasekoje dešiniajame klavišų lauke, įjungus abu sujungimo režimus, gali generuotis kodų signalai, sudarantys dalį giminingos abėcėlės rinkinio, o taip pat, reikalui esant, bet kokie kiti kodų signalai.

6. Įvedimo įrenginys pagal punktą 1, besiskiriantis tuo, kad

- antri konfigūracijos valdymo blokai abiejuose įvedimo įrenginio dalyse yra prijungti prie mažiausiai vieno pirmojo konfigūracijos valdymo bloko (457), kai konfigūracijos valdymo blokas prijungtas prie antrojo perjungimo įrenginio tokiu būdu, kad iš visų keturių antrojo perjungimo įrenginio išėjimo signalų tik trečias ir ketvirtas perduodami į konfigūracijos valdymo bloką; o konfigūracijos valdymo blokas sujungtas mažiausiai su dviem pagalbiniais konfigūracijos valdymo blokais (4573), kurie, savo ruožtu, sujungti su tam tikru skaičiumi prijungtų koduojančių bloką ir kodavimo valdymo bloku (4580), kuris sujungtas su dviem

pagalbiniais konfigūracijos valdymo blokais per konfigūruojamas linijas (4582)-(4585) ir grąžinimo į pradinę padėtį liniją (4581), kuri gali paduoti į magistralę kaip kodų signalus, taip ir paprastus valdymo signalus į konfigūracines linijas, priklausomai nuo pasirinkimo pagal valdymo panelės mechaninių perjungėjų padėtį, taip kad beveik visi abiejų klavišų laukų klavišai gali perimti papildomų registrų perjungimo klavišų funkcijas sujungiant 26-linijų magistralės, skirtos klavišų veikimo signalams vienoje įvedimo įrenginio dalyje perduoti, signalus su kodavimo valdymo blokais (4580).

7. Įvedimo įrenginys pagal punktą 1, besiskiriantis tuo, kad

- tam tikras kodavimo valdymo blokų (4580) skaičius sujungtas su grąžinimo į pradinę padėtį linija (45733), kuri gali būti sujungta per jungtį (4579) ir kabelį su pilnos klaviatūros konfigūracijos valdymo blokais tokiu būdu, kad beveik visi abiejų klavišų laukų klavišai gali vykdyti bendro numetimo klavišo funkciją, kai priklausanti klavišui linija 26-linijų magistralėje, skirtoje klavišų veikimo signalams vienoje įvedimo įrenginio dalyje perduoti, sujungiama su grąžinimo į pradinę padėtį linija (45733).

8. Įvedimo įrenginys pagal punktą 1, besiskiriantis tuo, kad

- kairysis klavišų laukas turi valdymo klavišą (410), kuris gali pasirinktinai atlikti pakartojimo ar antrojo registrų perjungimo klavišų funkciją, neskaitant antrojo antrojo registrų perjungimo klavišo (41); klavišo funkcionavimas pasirenkamas įjungiant ar išjungiant du perjungėjus (2008) ir (2009).

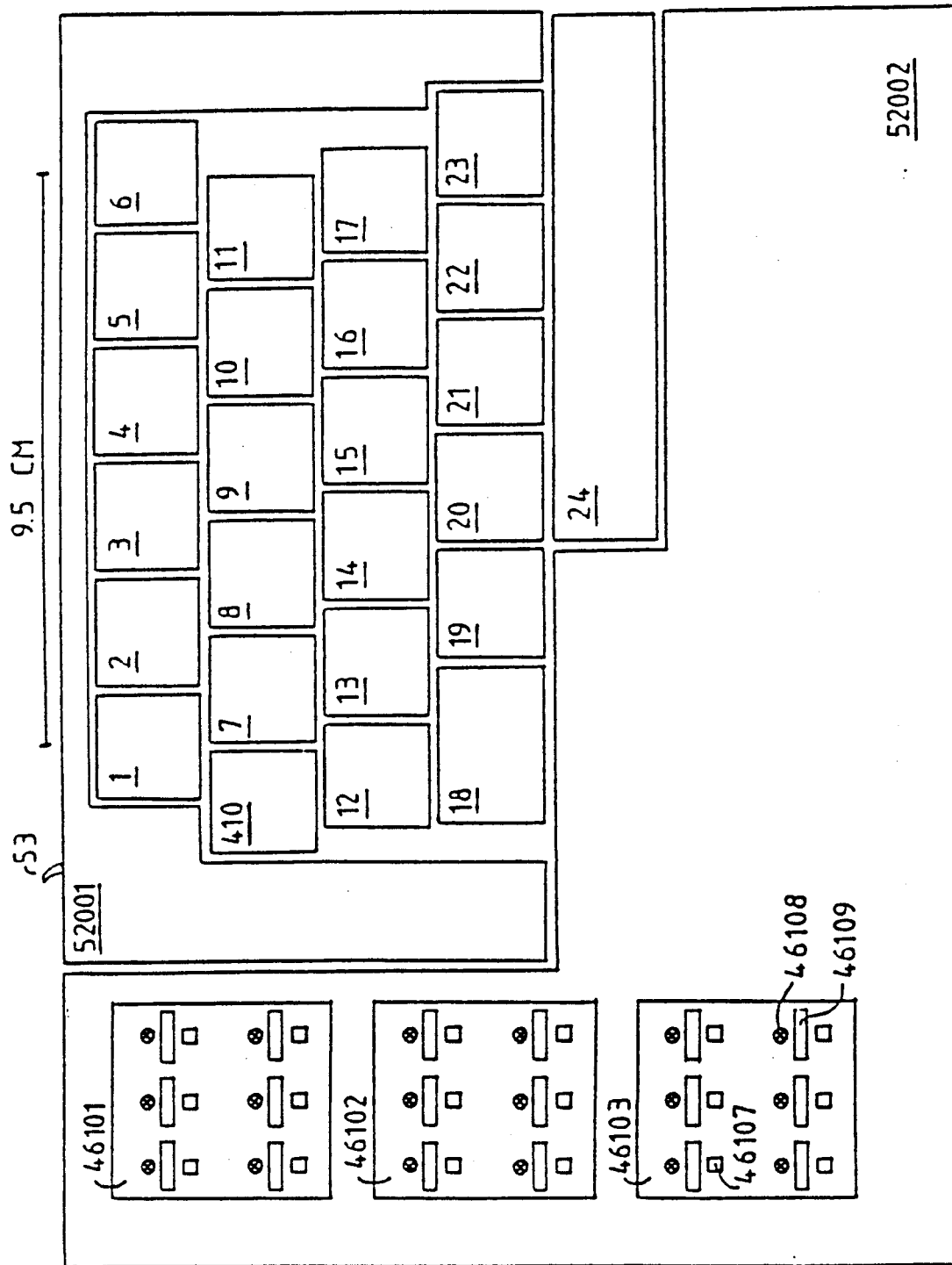


FIG. 1

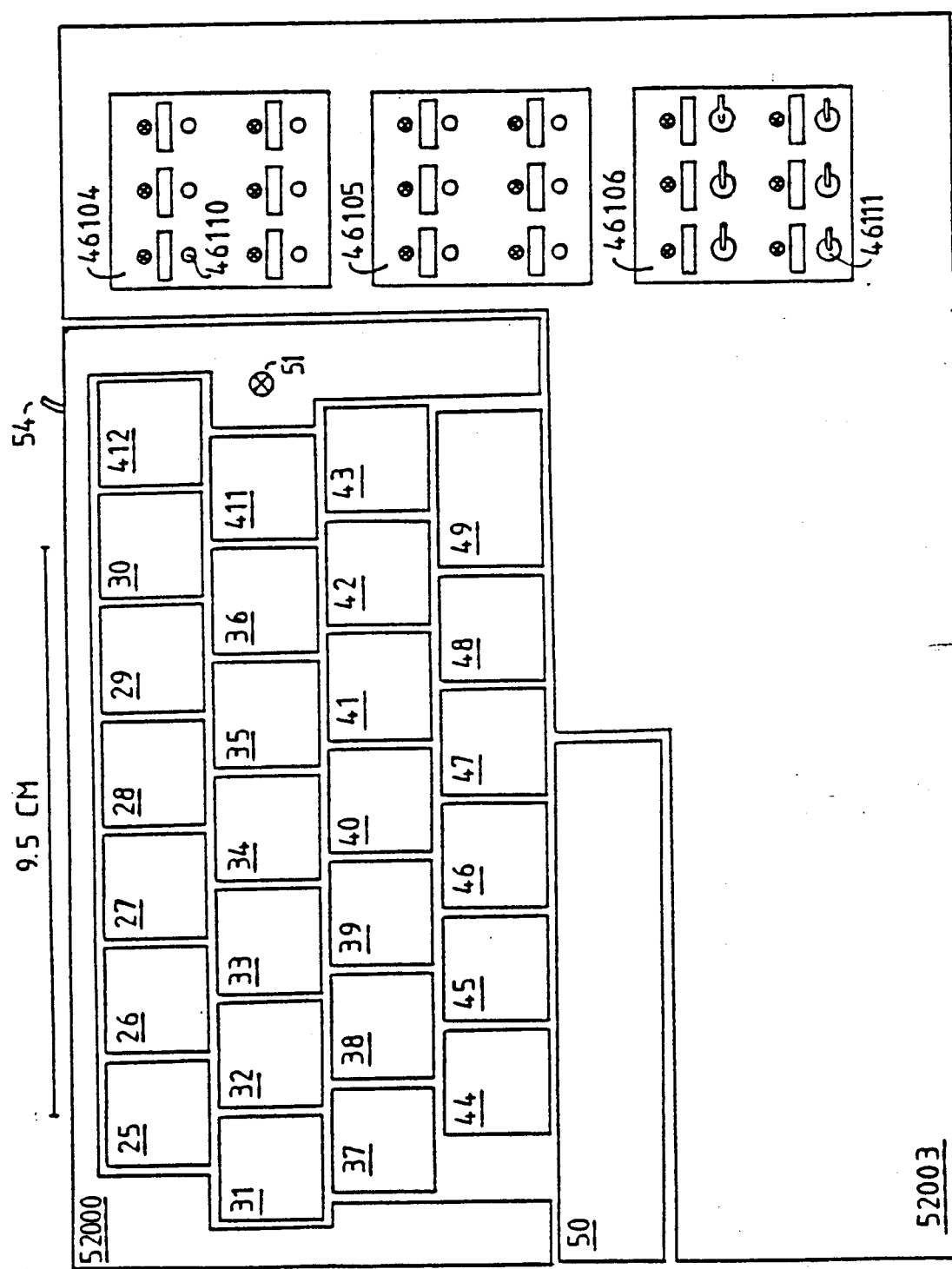
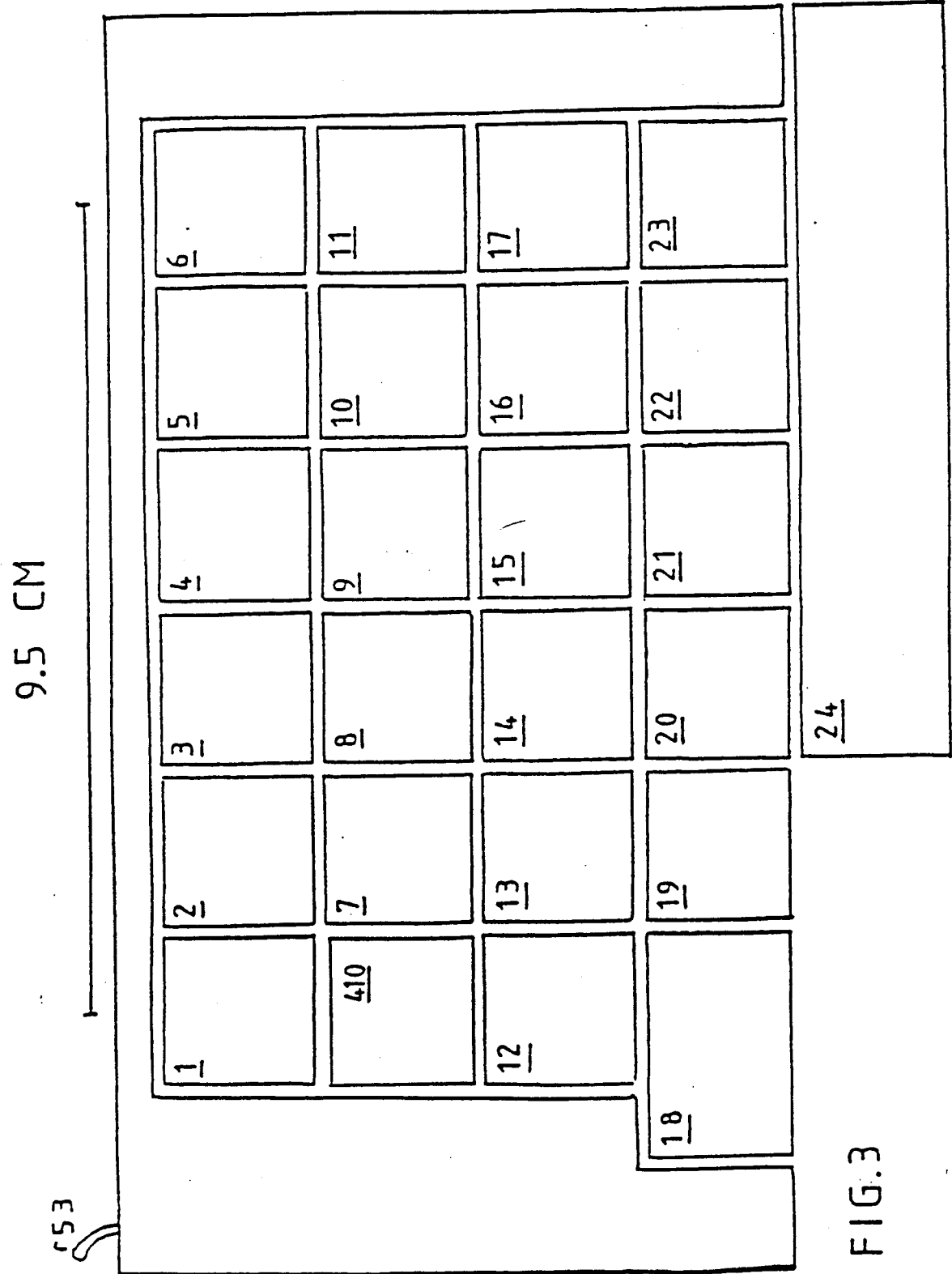


FIG. 2



9.5 CM

53-2

52

⊗
51

<u>25</u>	<u>26</u>	<u>27</u>	<u>28</u>	<u>29</u>	<u>30</u>	<u>412</u>
<u>31</u>	<u>32</u>	<u>33</u>	<u>34</u>	<u>35</u>	<u>36</u>	<u>411</u>
<u>37</u>	<u>38</u>	<u>39</u>	<u>40</u>	<u>41</u>	<u>42</u>	<u>43</u>
<u>44</u>	<u>45</u>	<u>46</u>	<u>47</u>	<u>48</u>	<u>49</u>	

50

FIG. 4

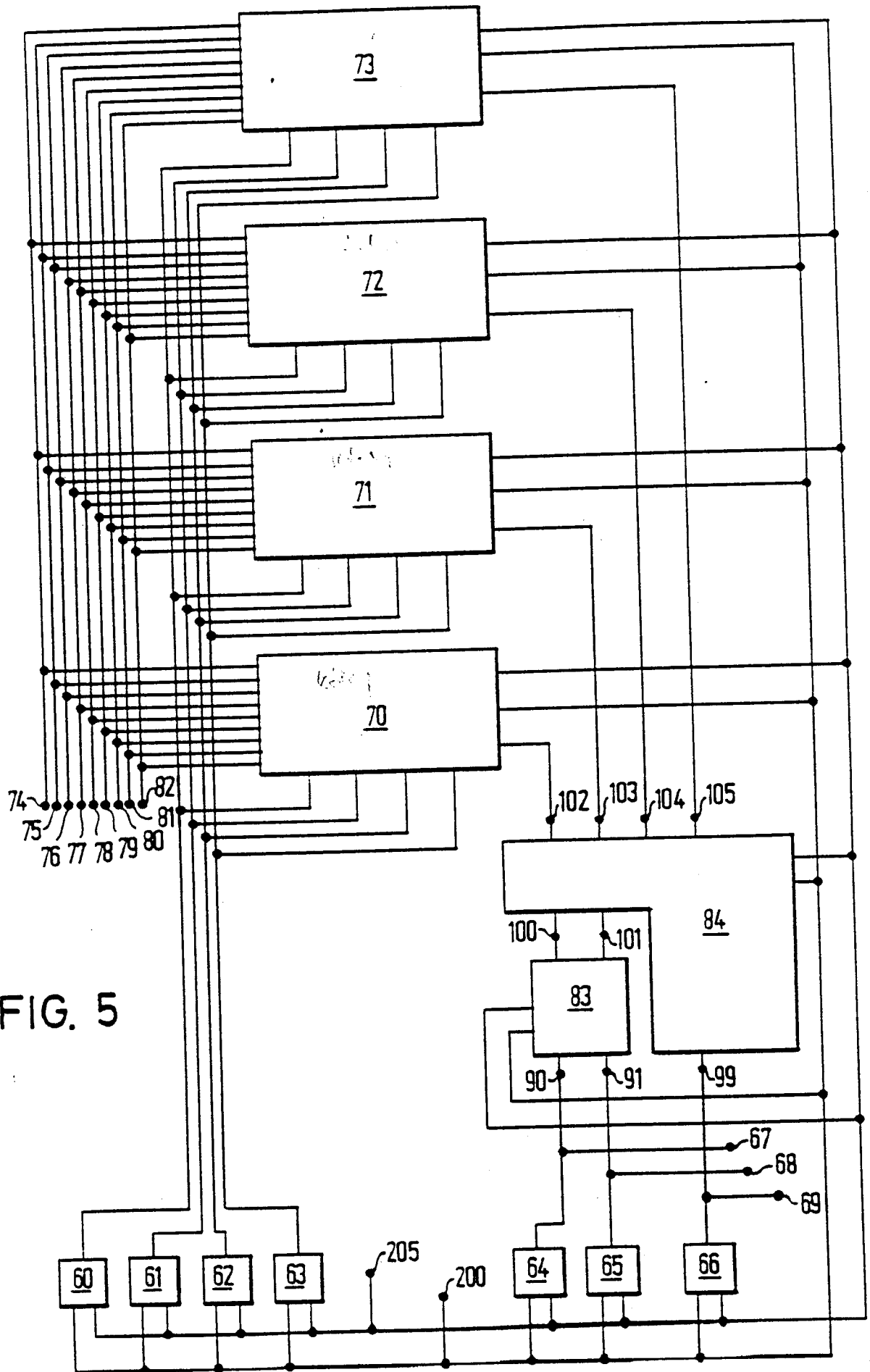


FIG. 5

FIG. 6

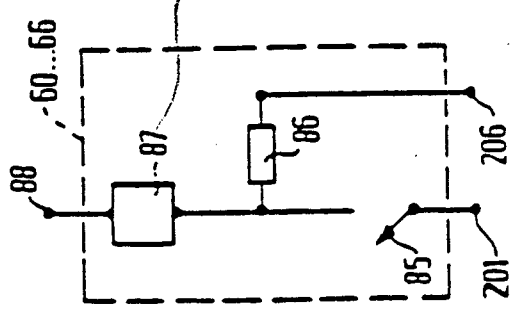


FIG. 7

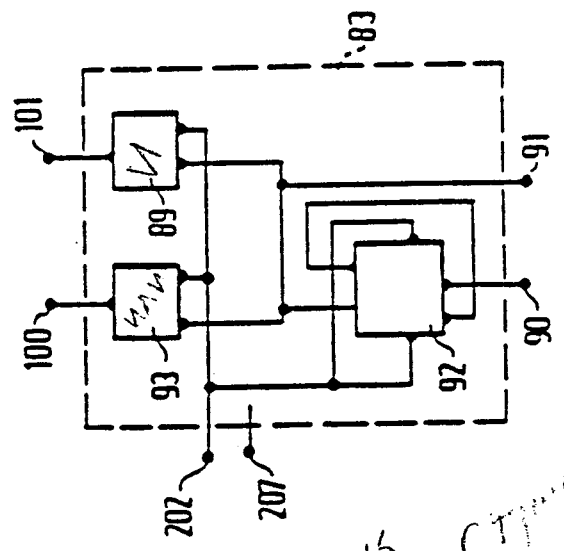
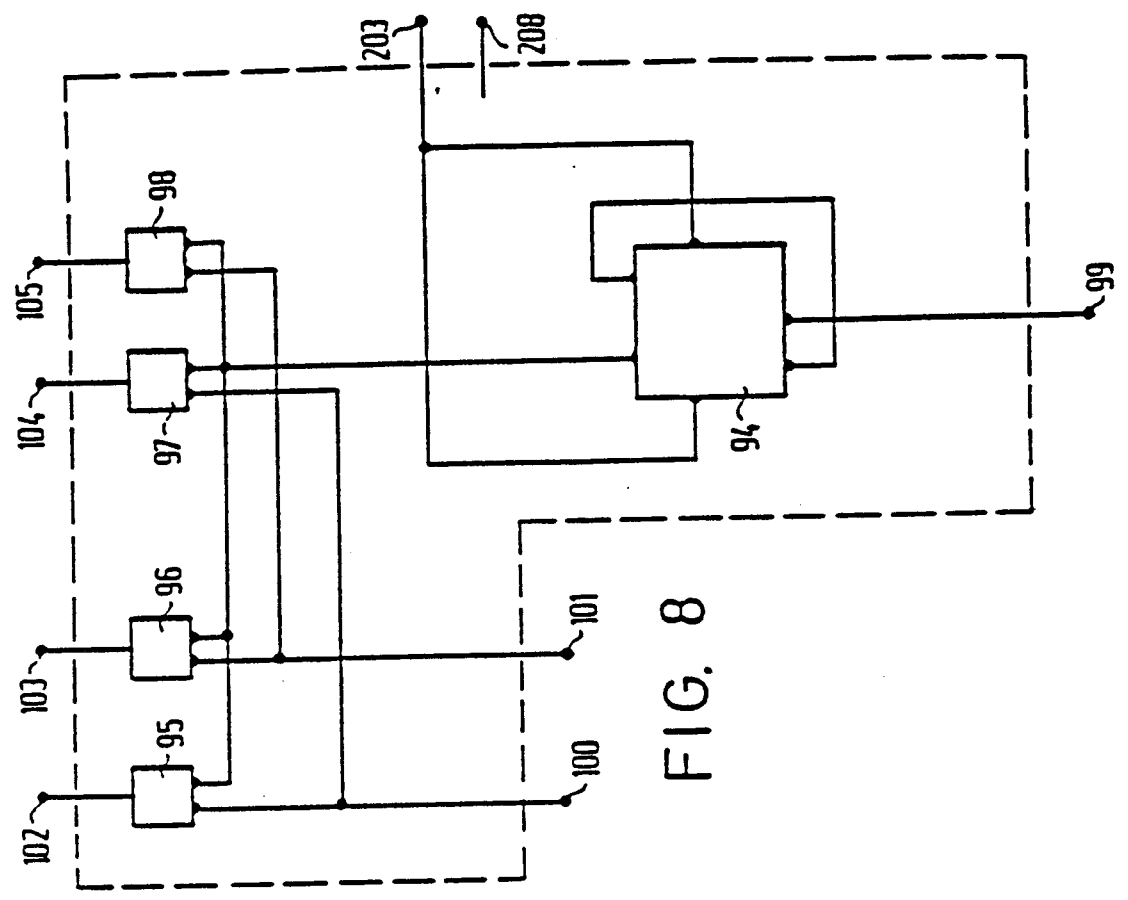


FIG. 8



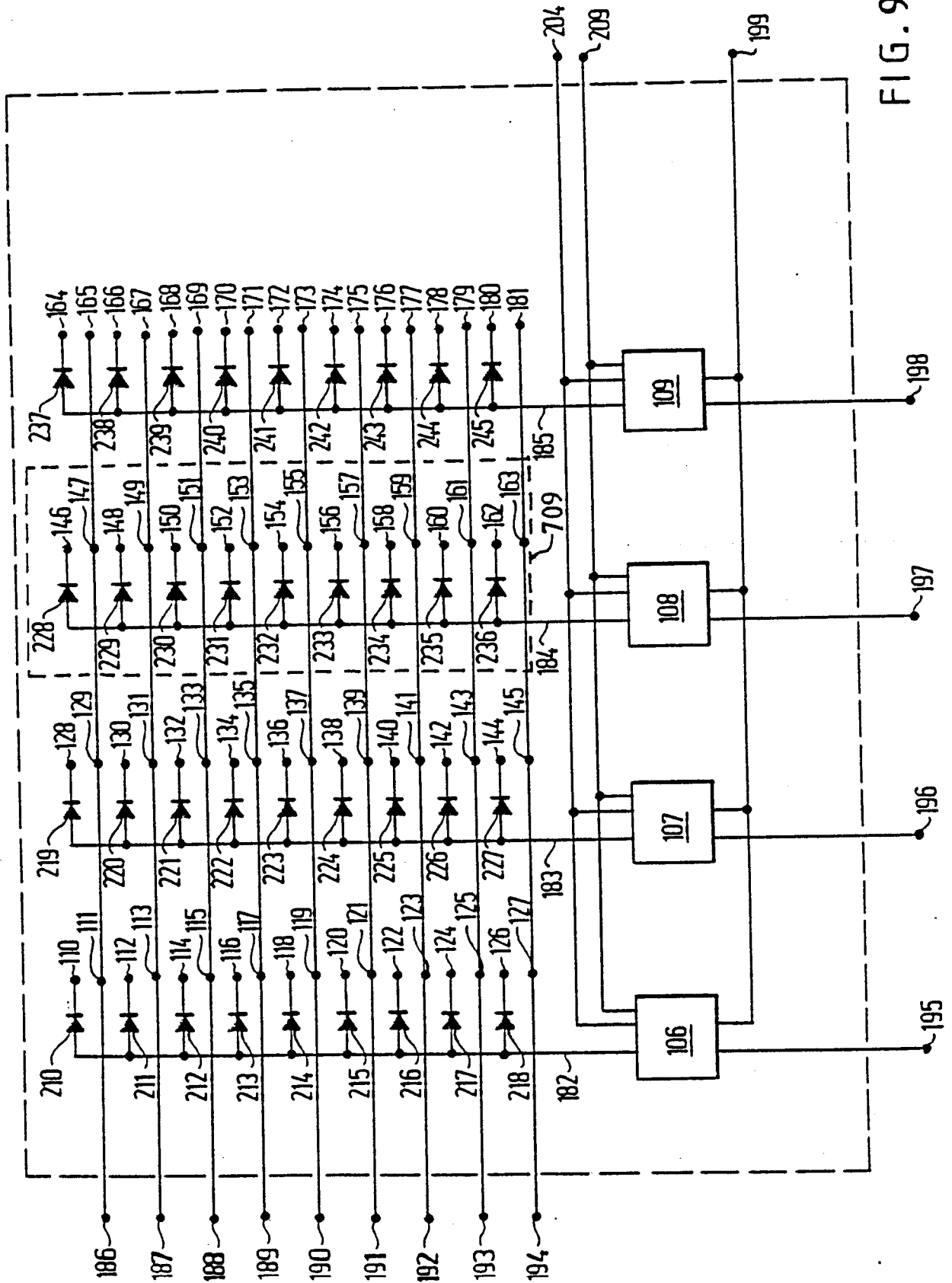
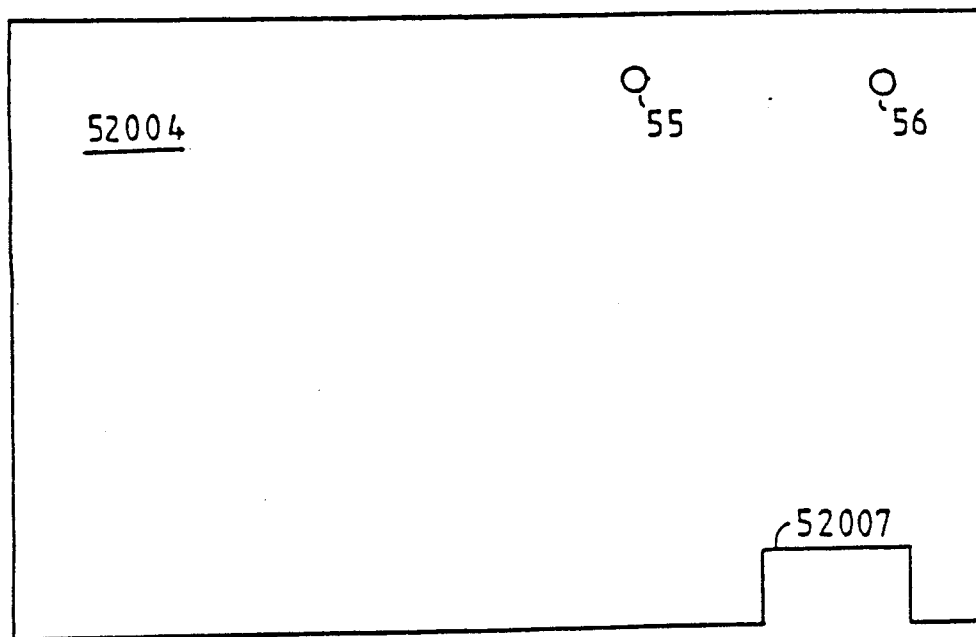


FIG. 9

FIG. 10A



9.5 CM

FIG. 10B

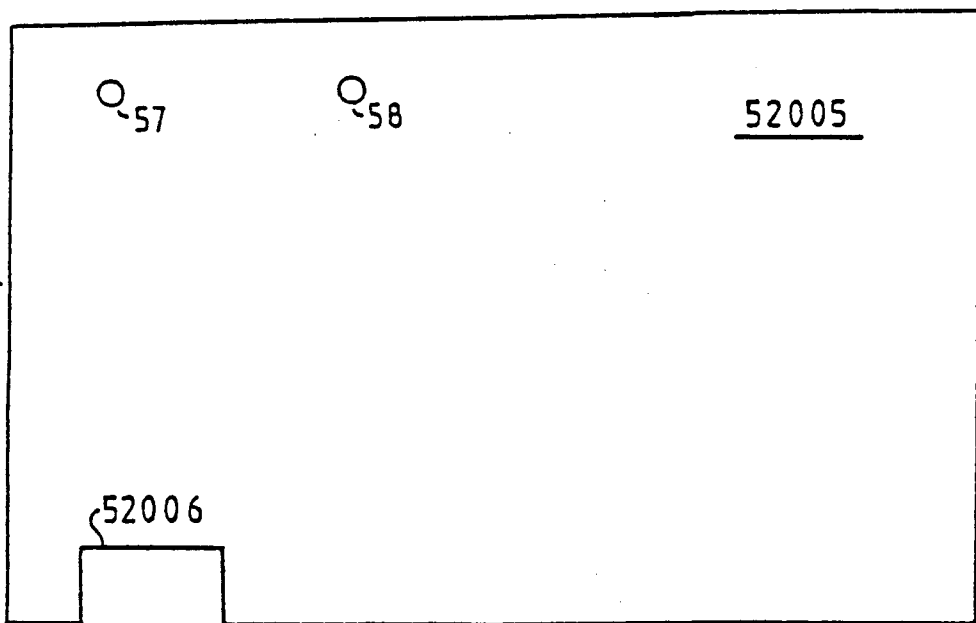


FIG.10C

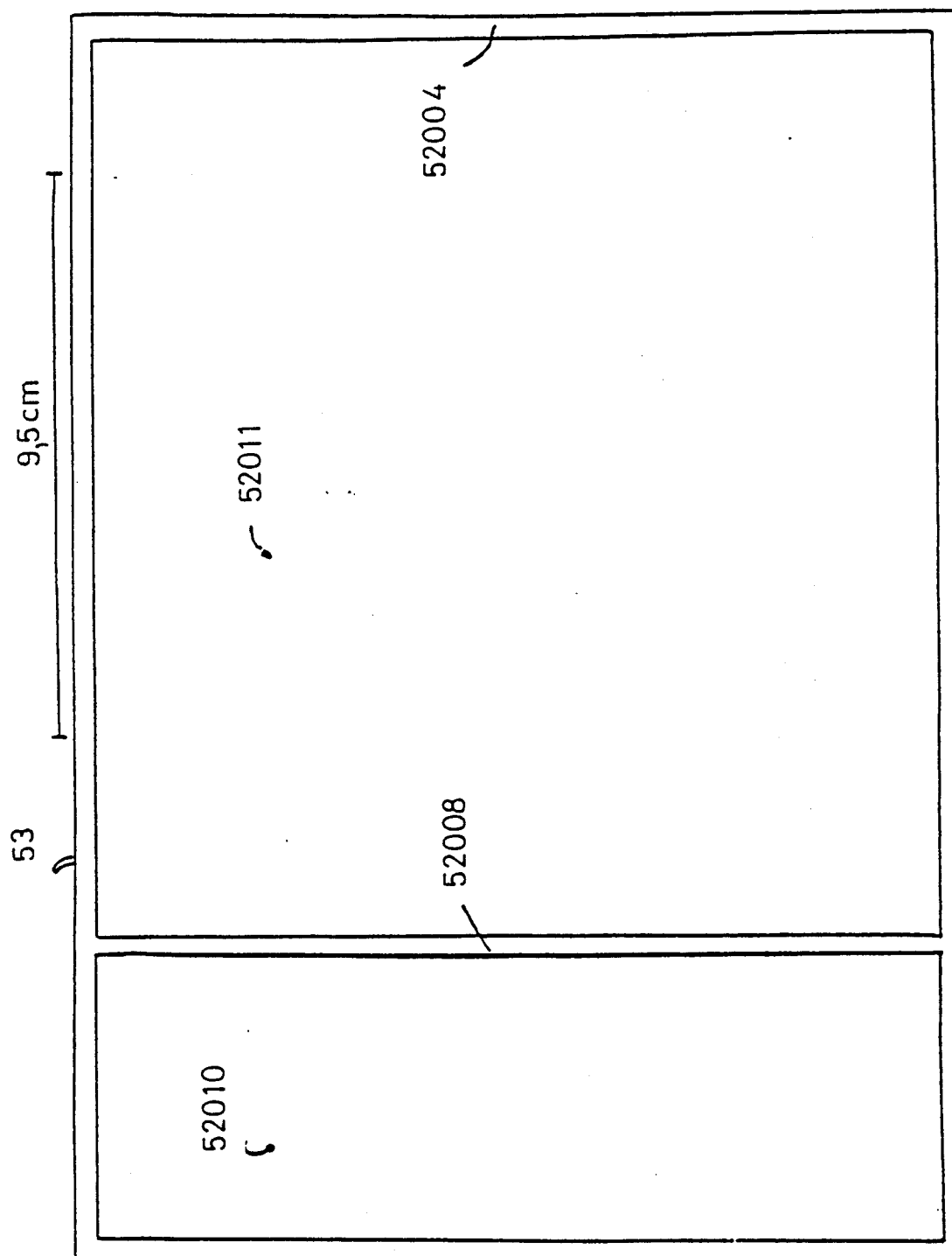


FIG. 10D

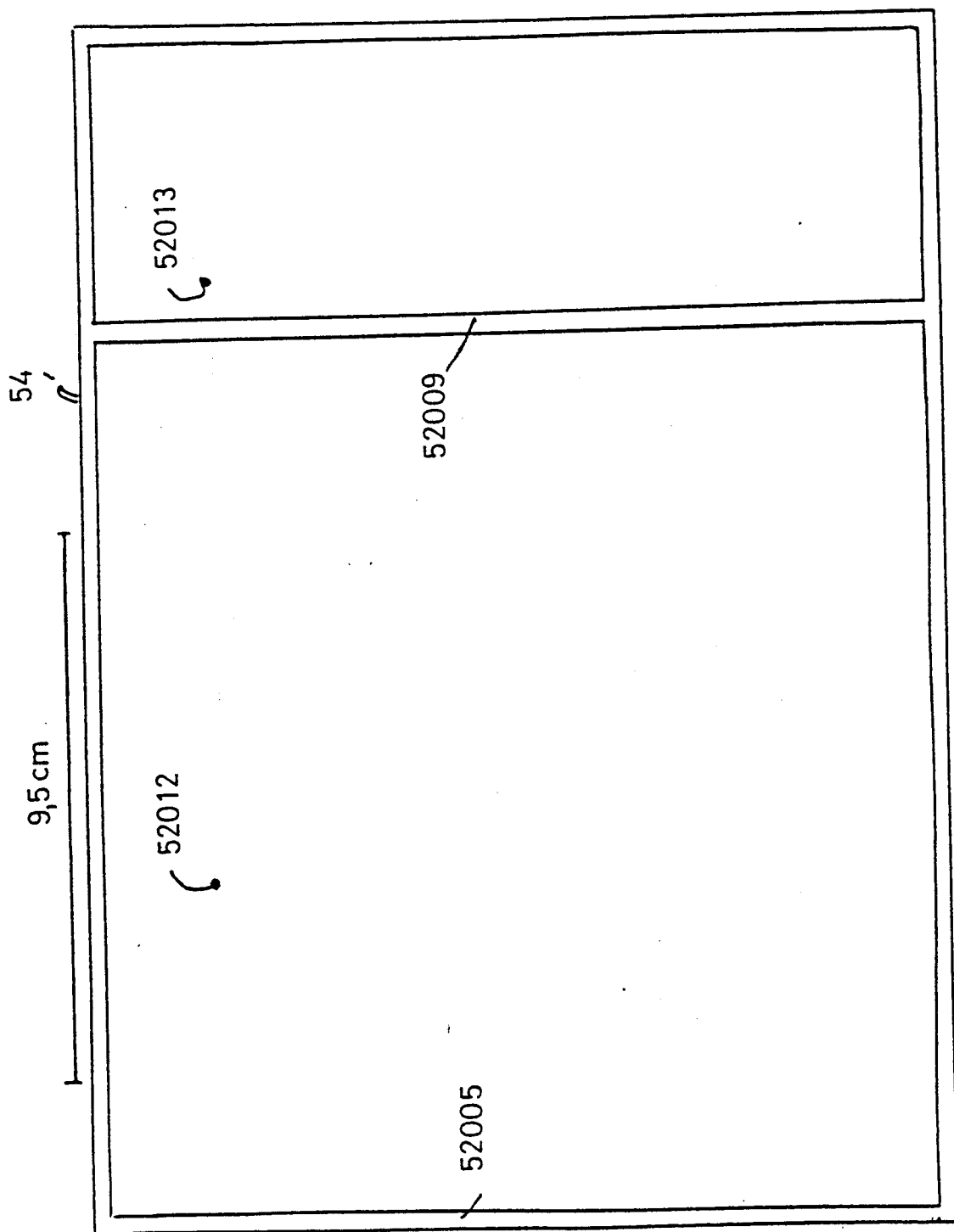


FIG. 11

9.5 CM

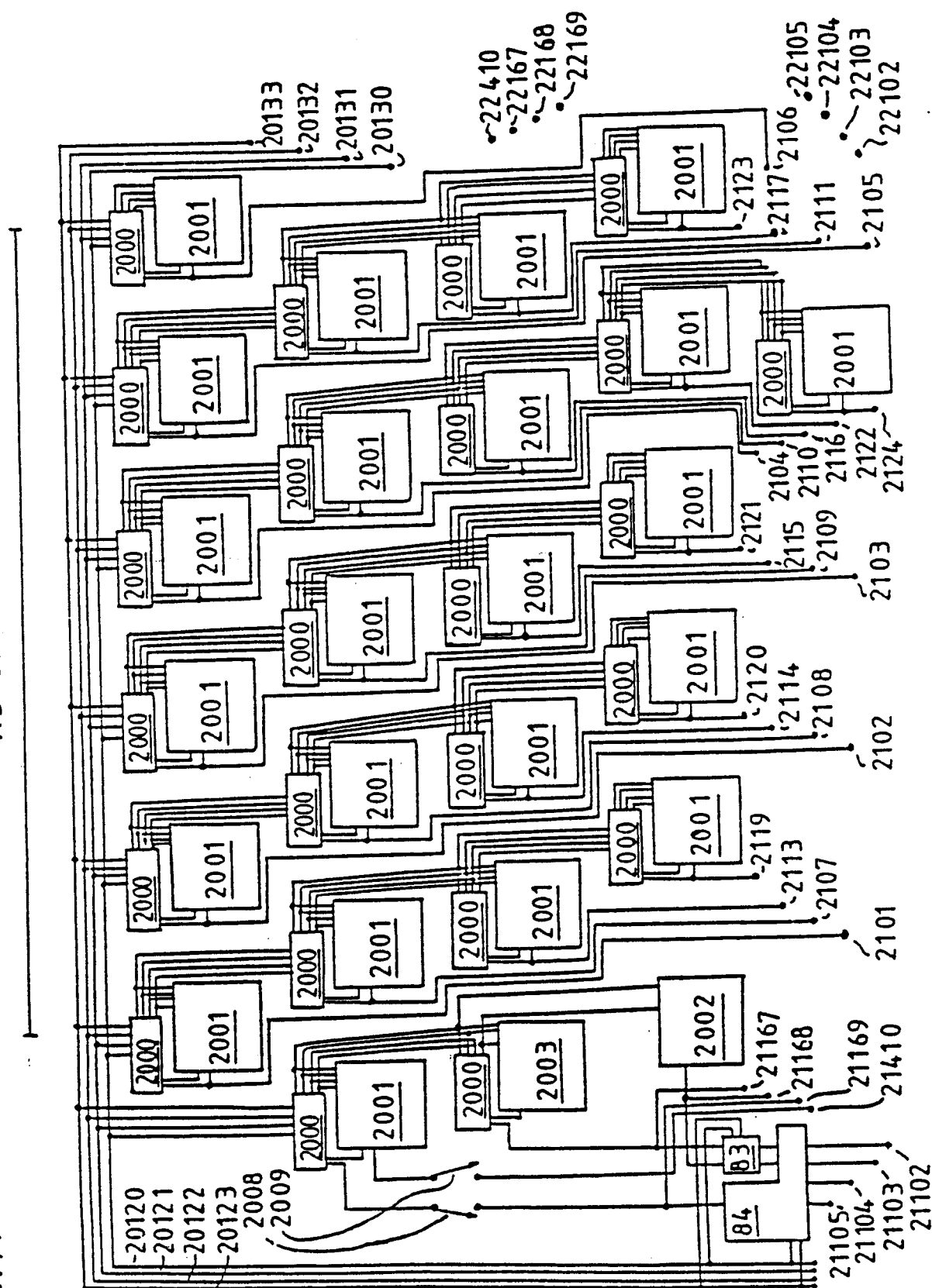
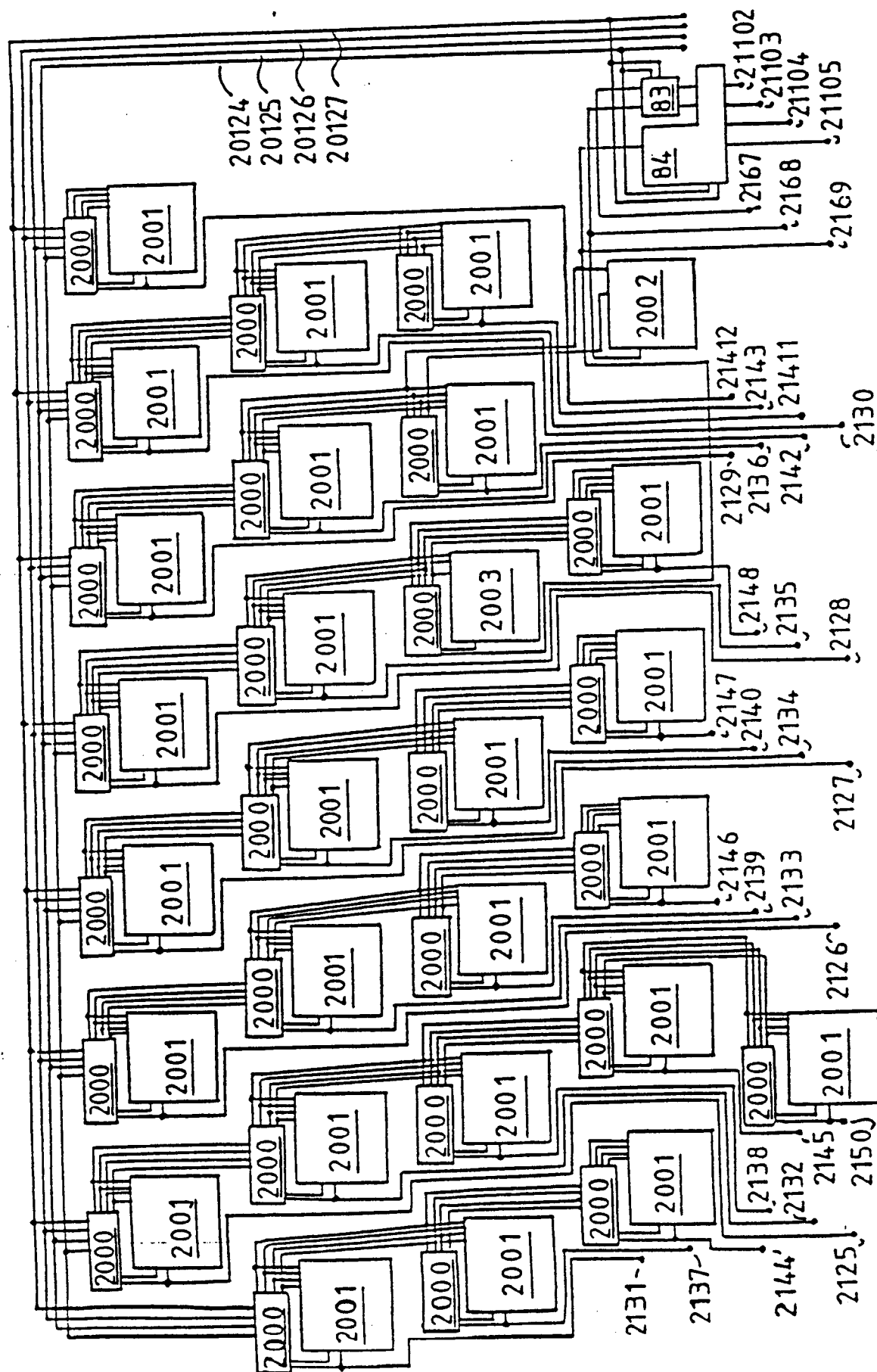
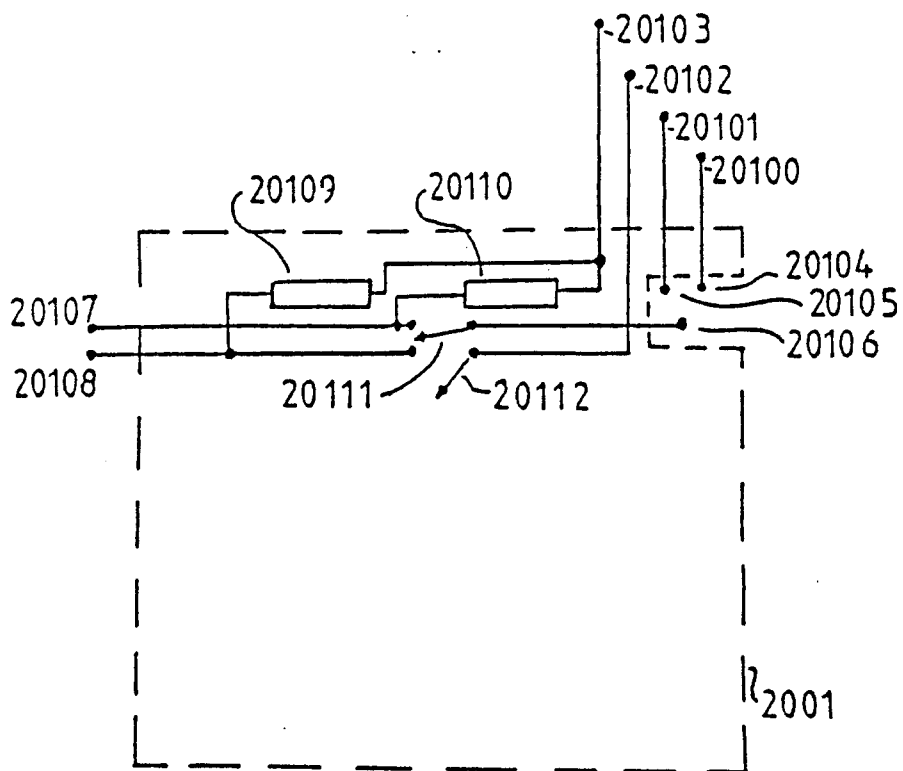
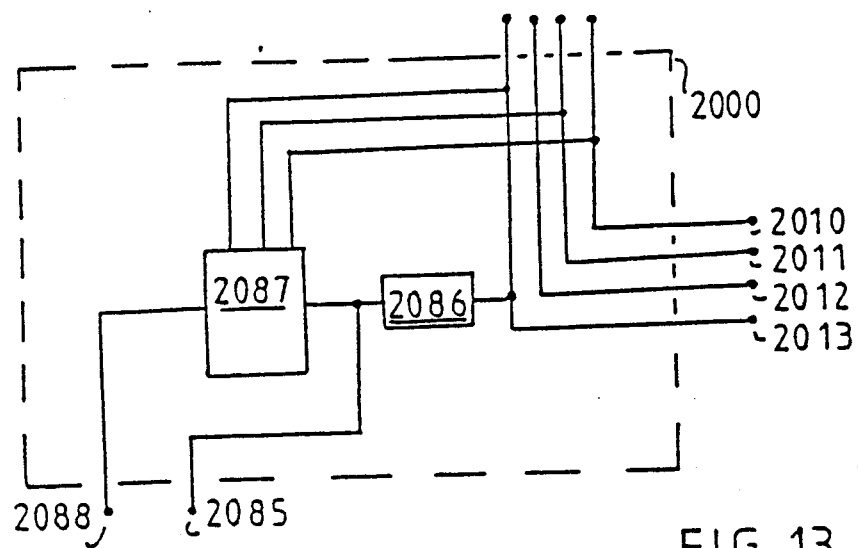
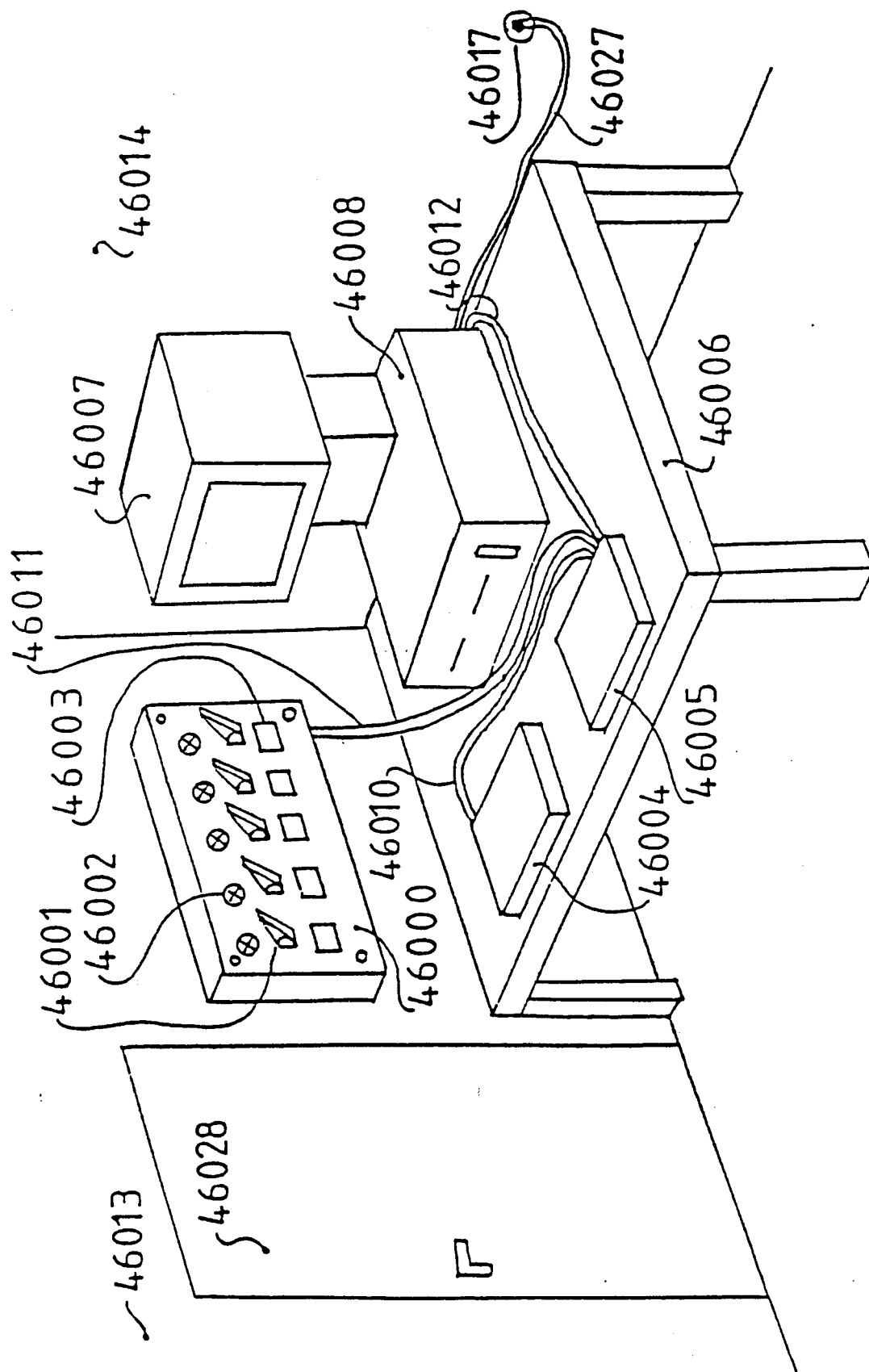


FIG. 12

9.5 CM







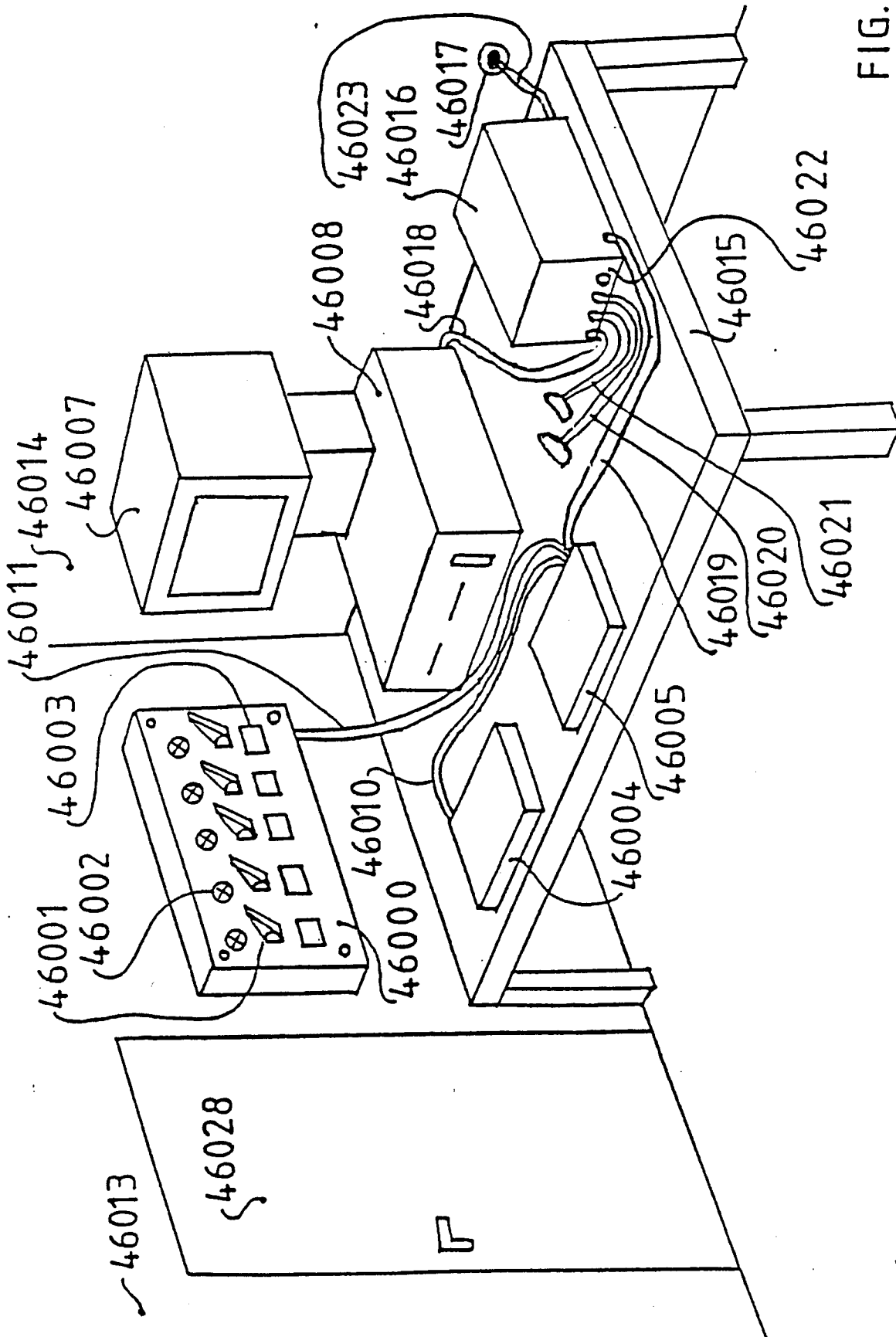


FIG. 16

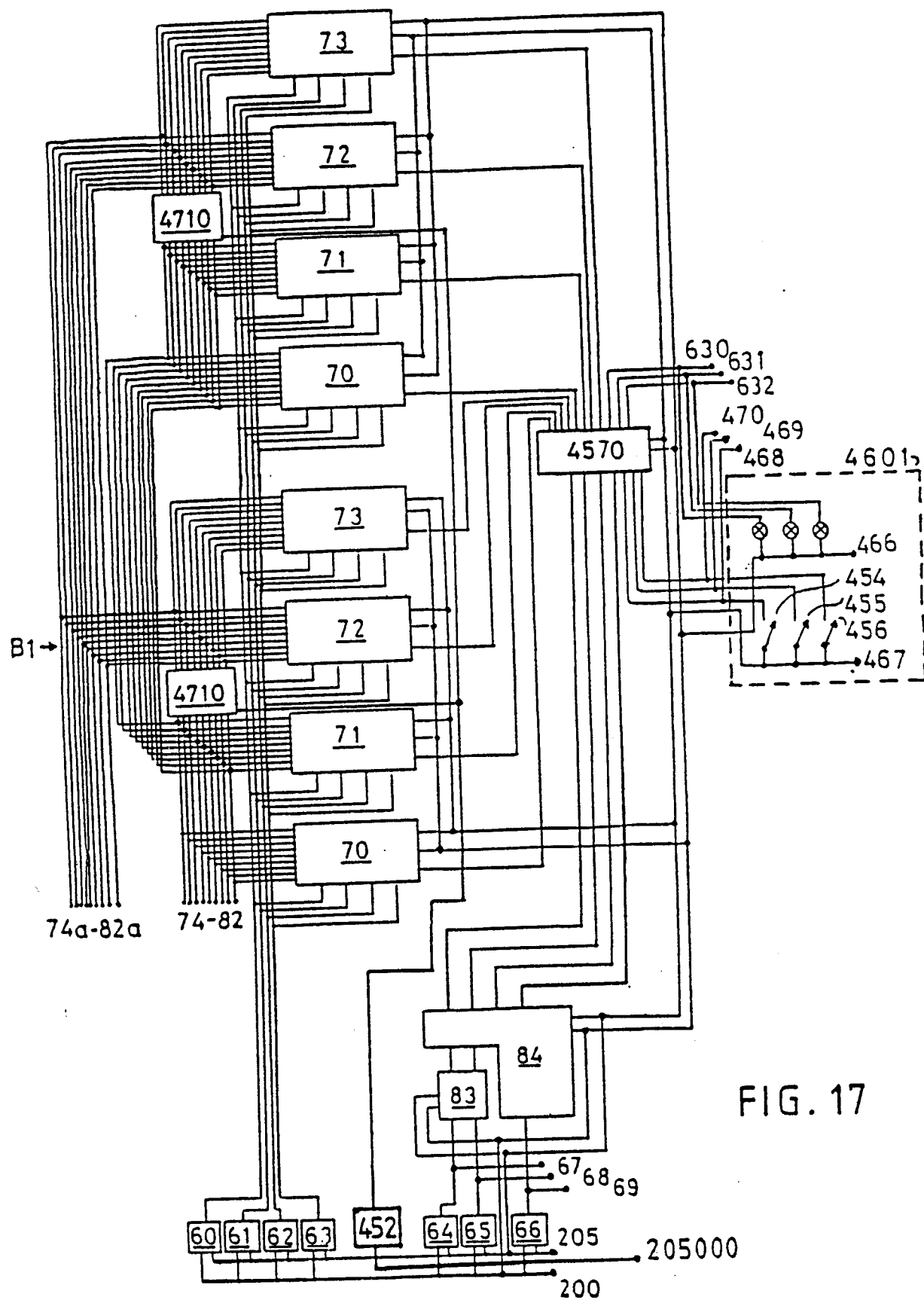


FIG. 17

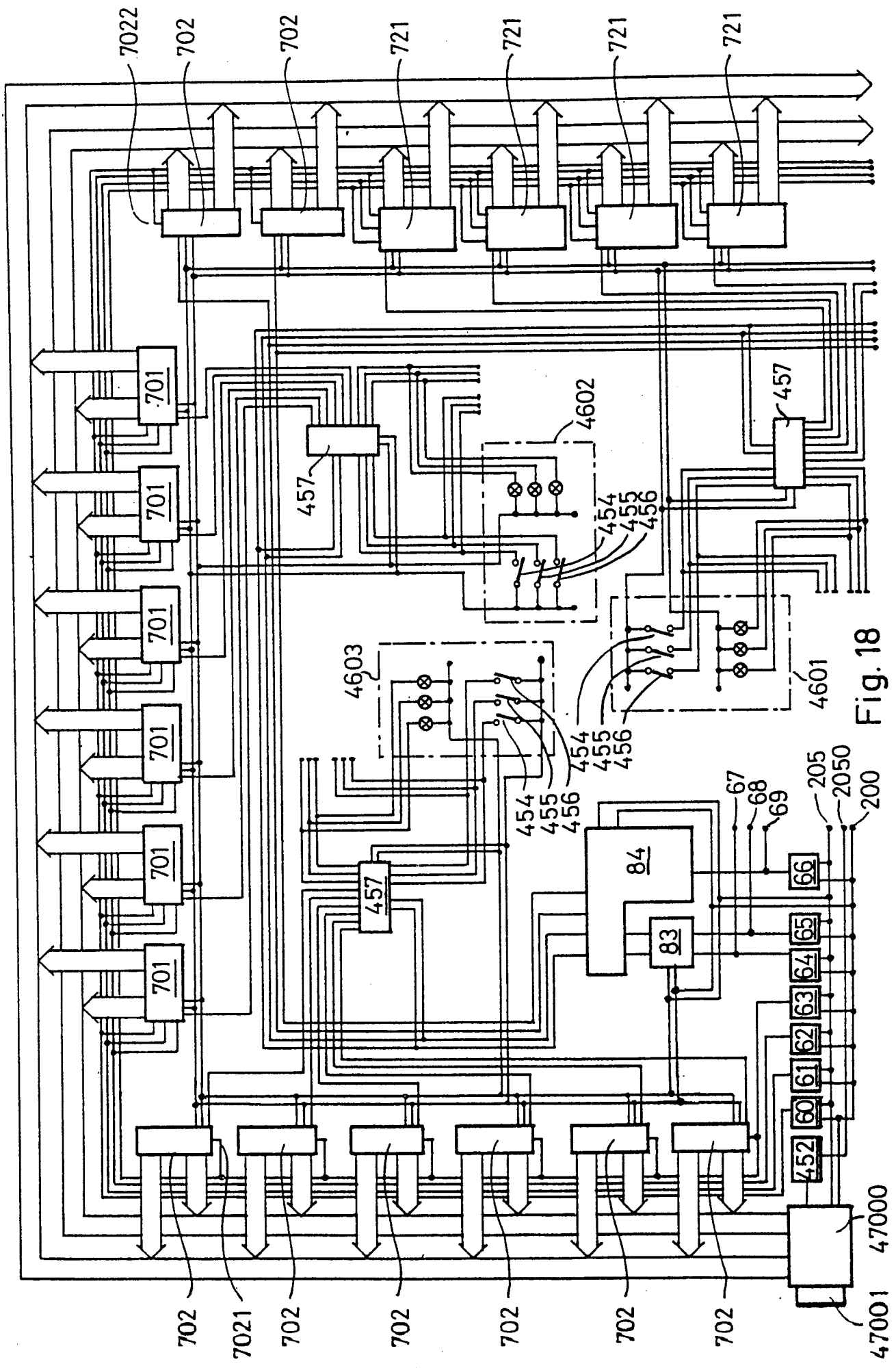


Fig. 18

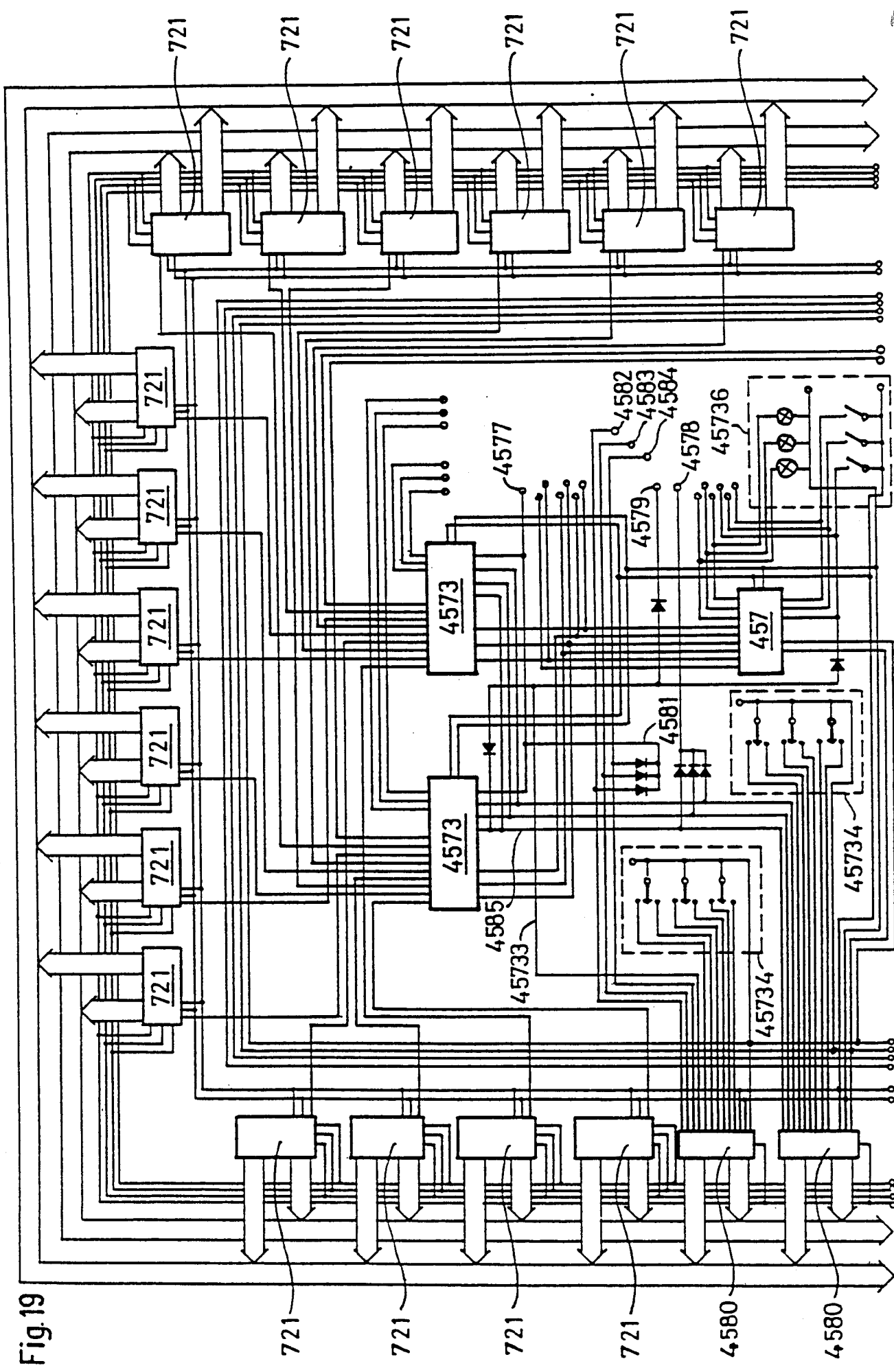


Fig 19

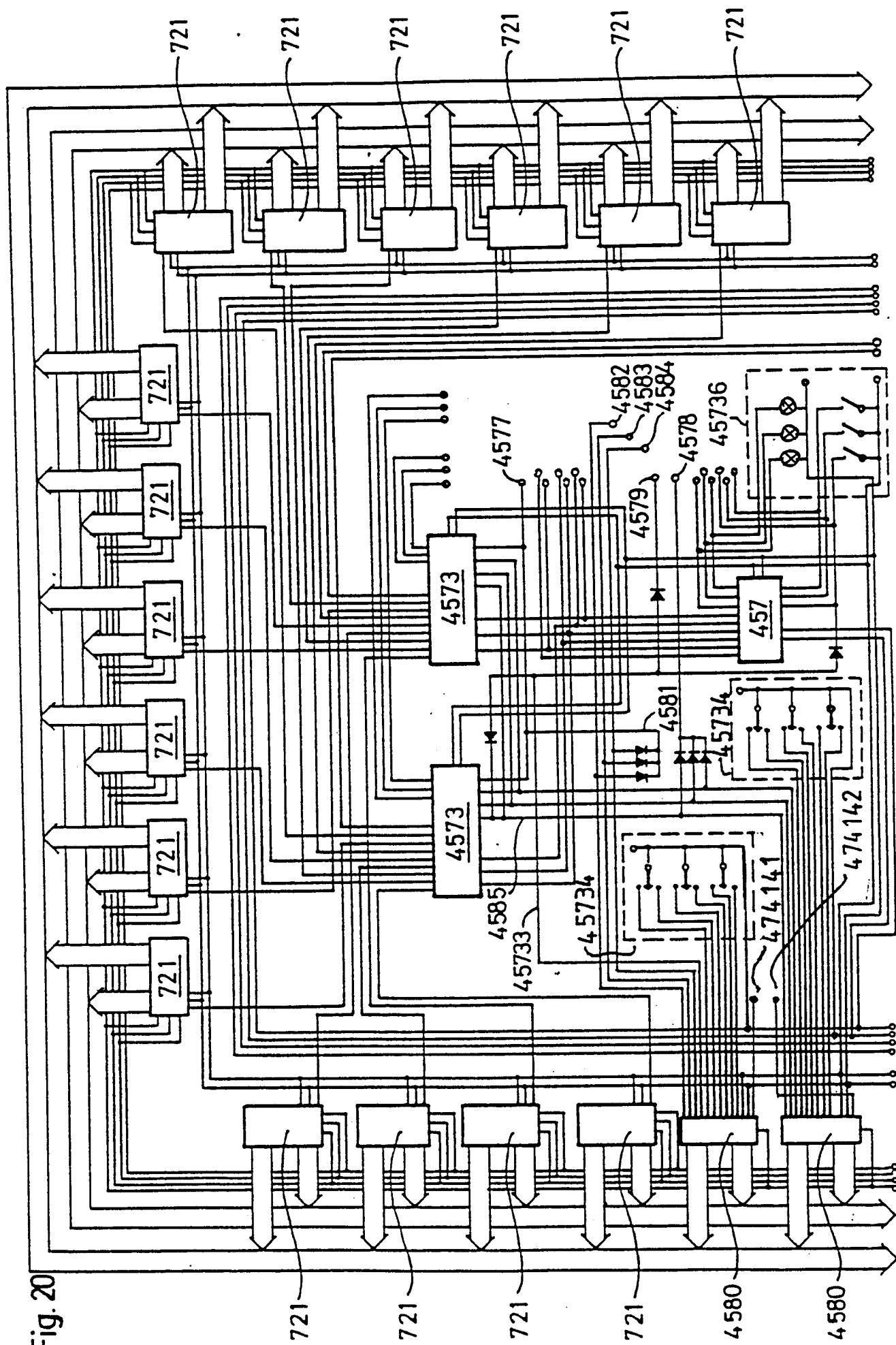


Fig. 20

FIG. 21A

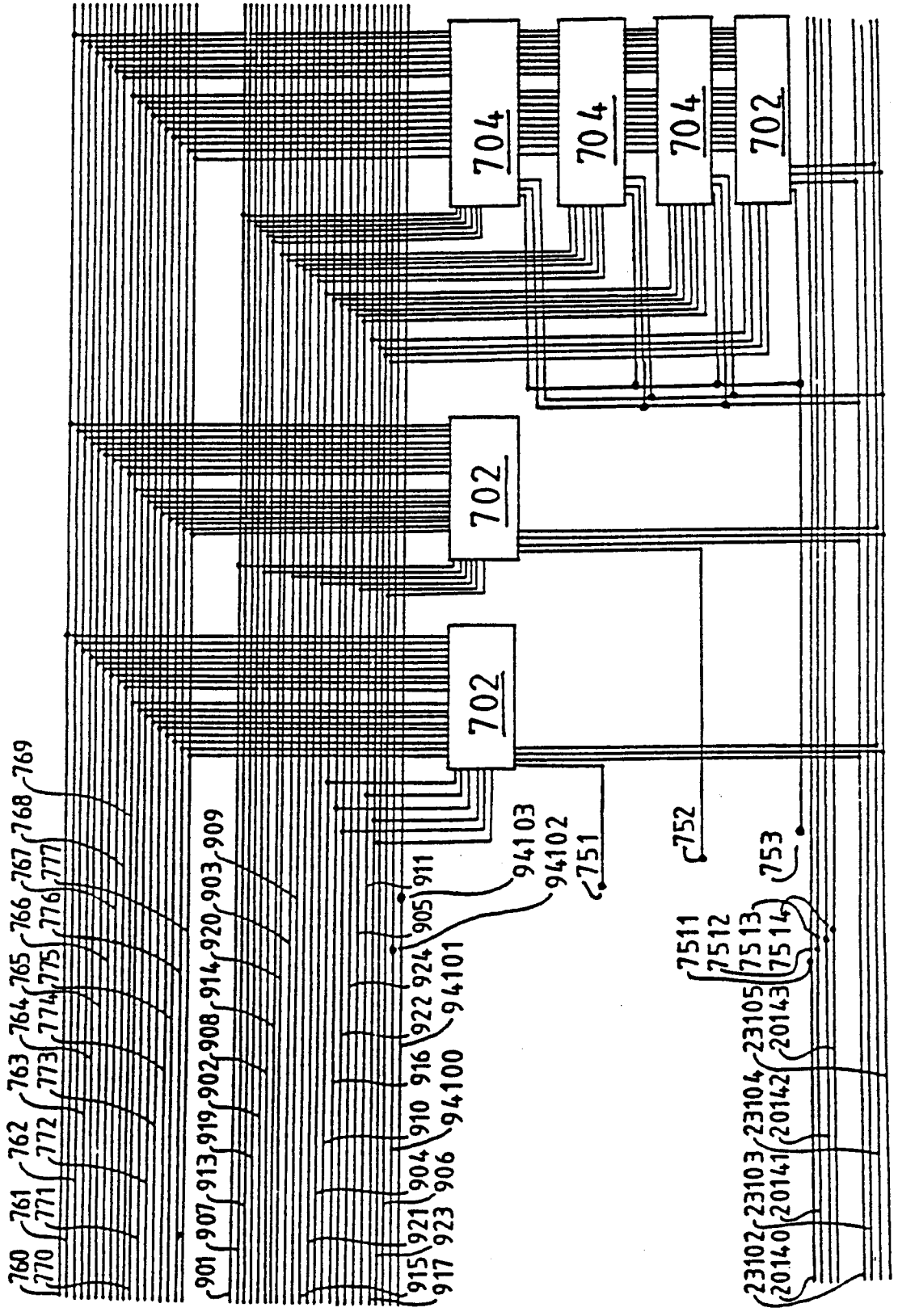


FIG. 21B

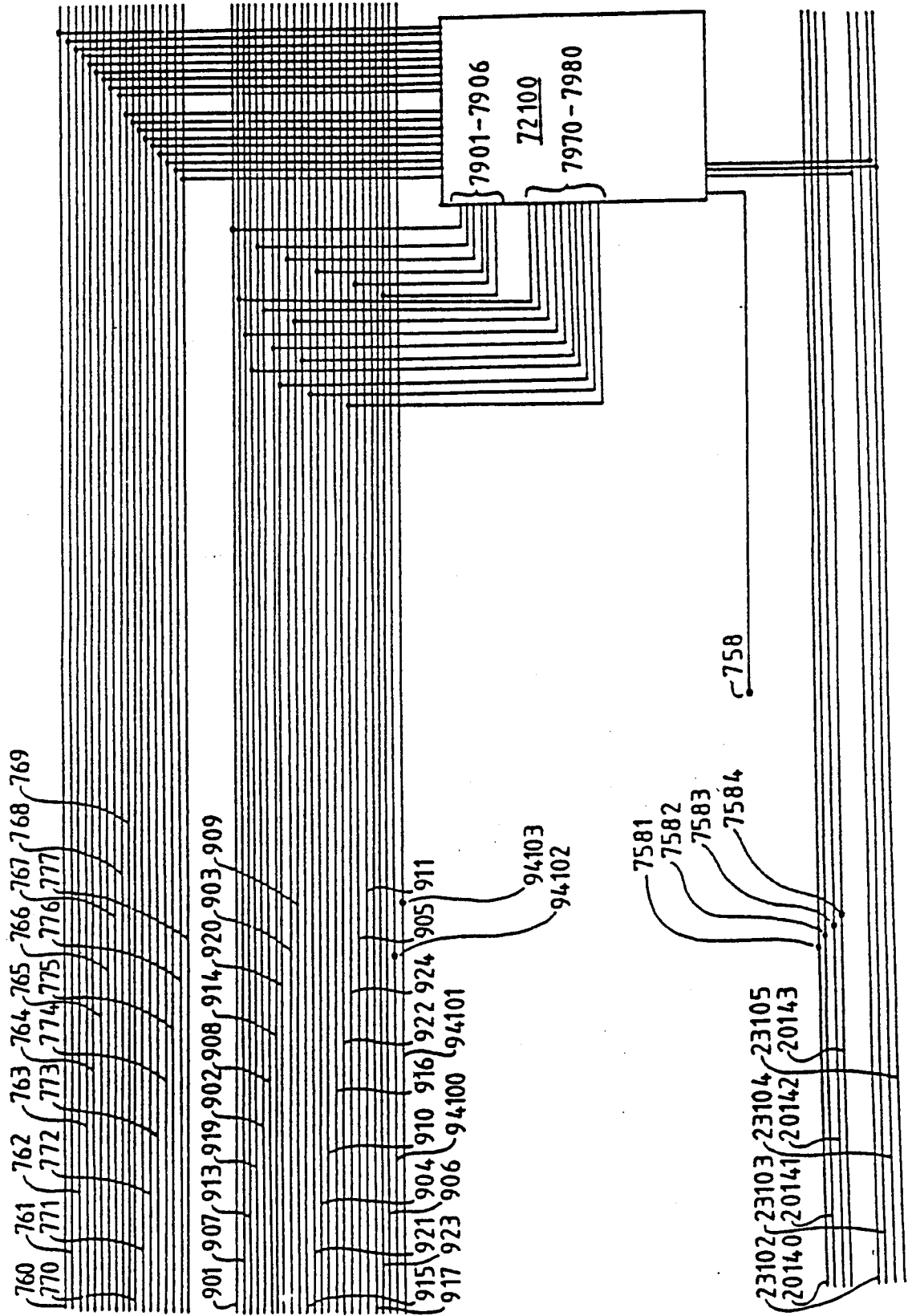


FIG. 22 A

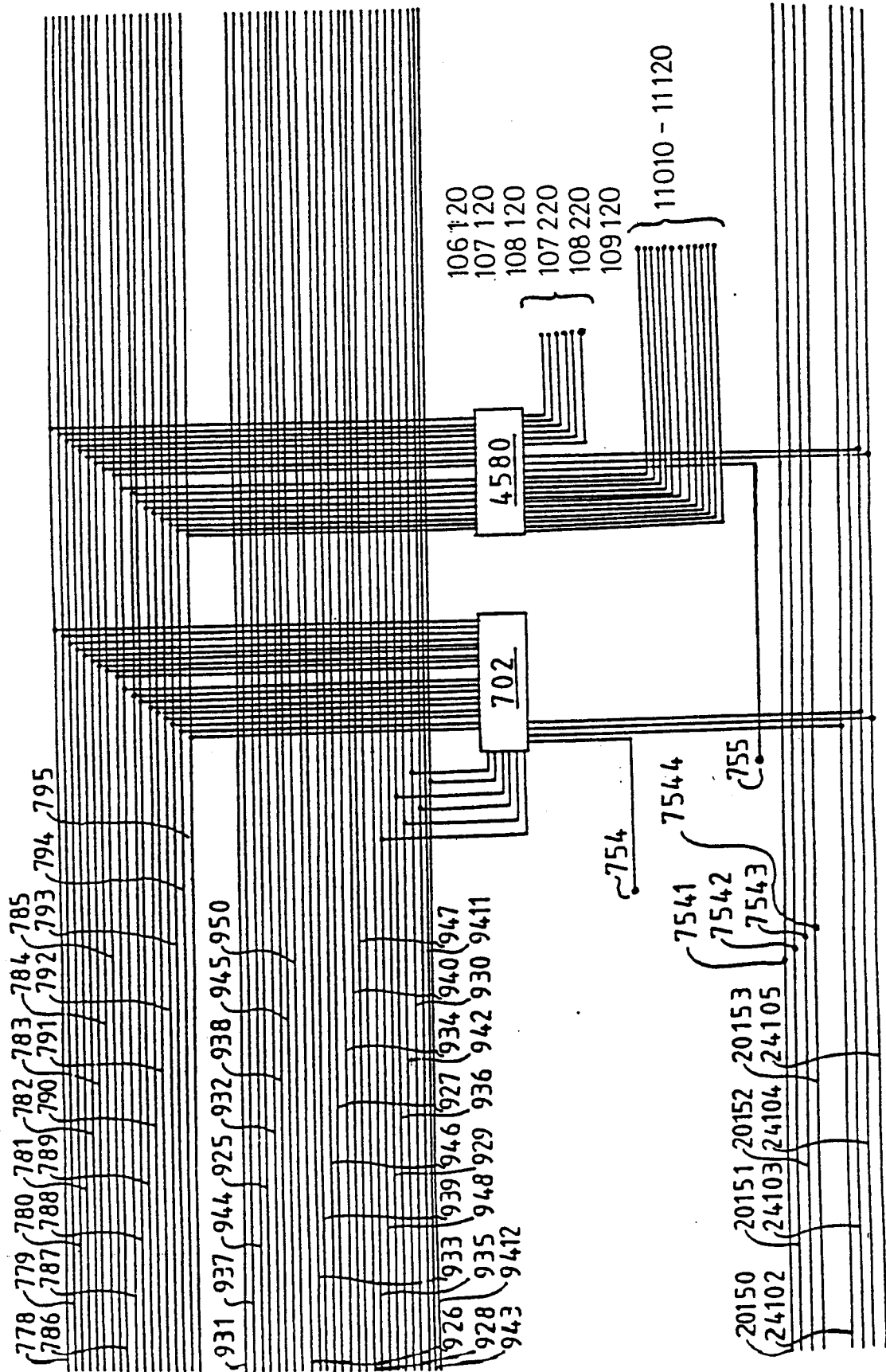
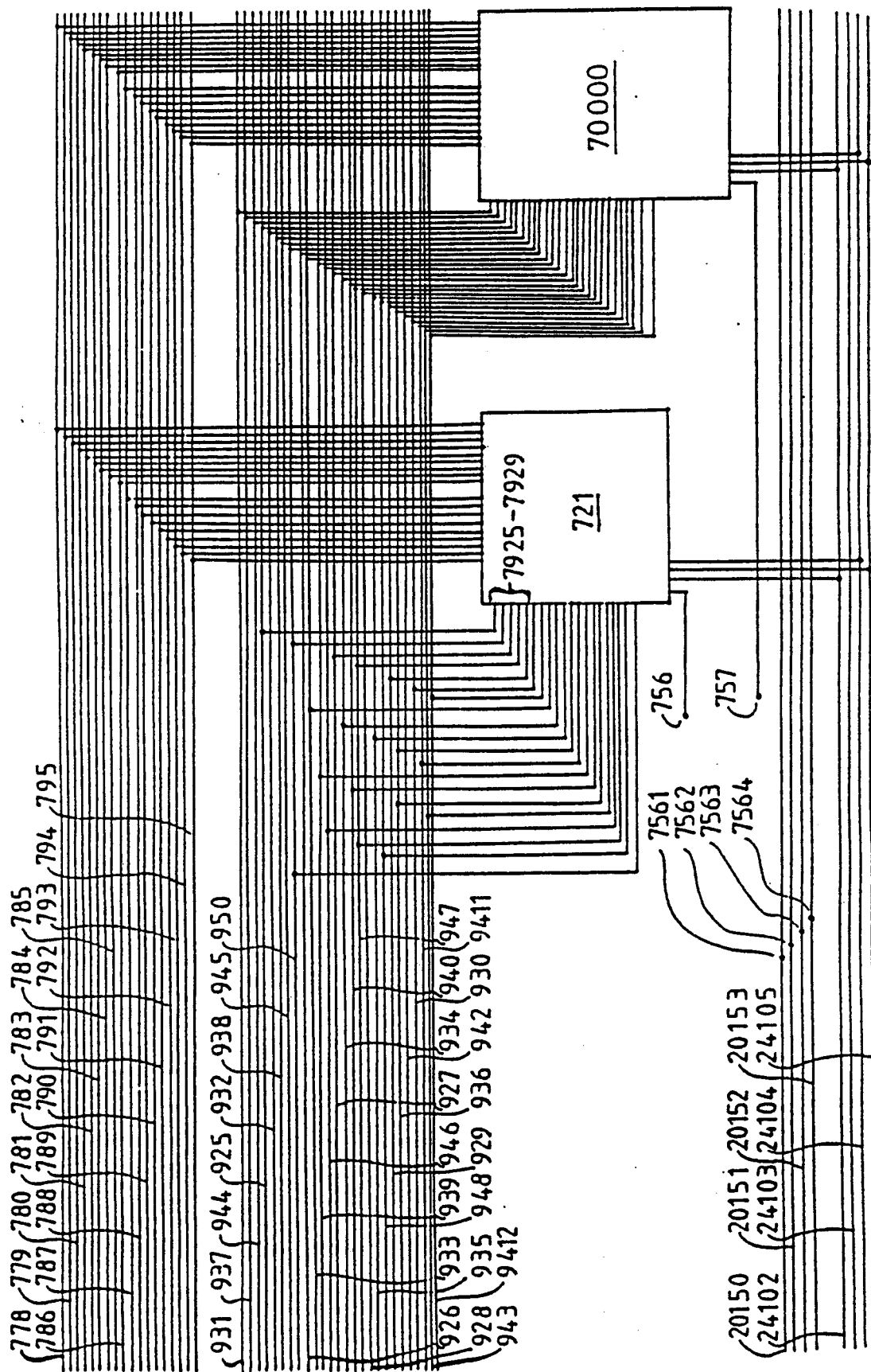


FIG. 22B



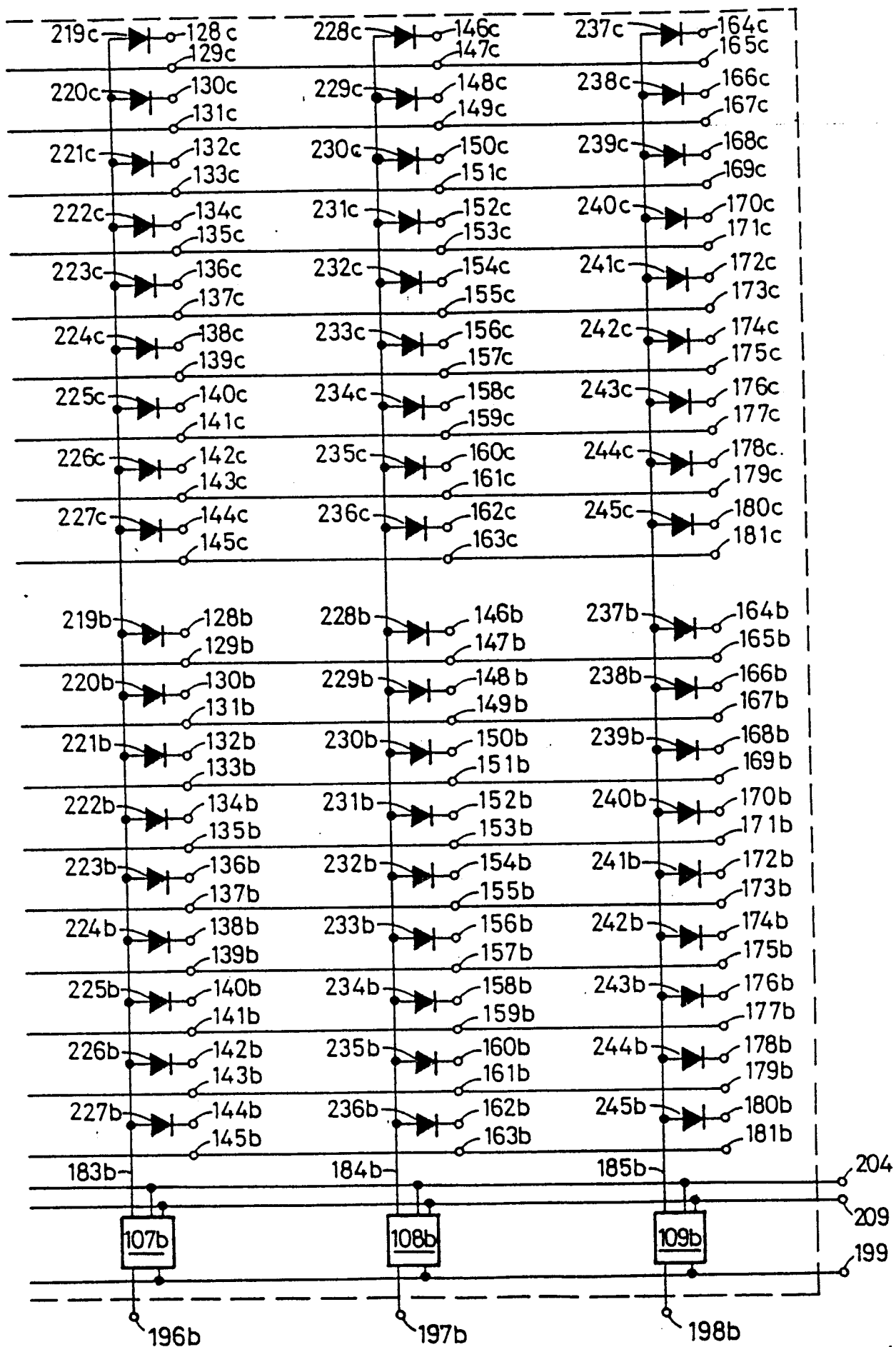


Fig. 23

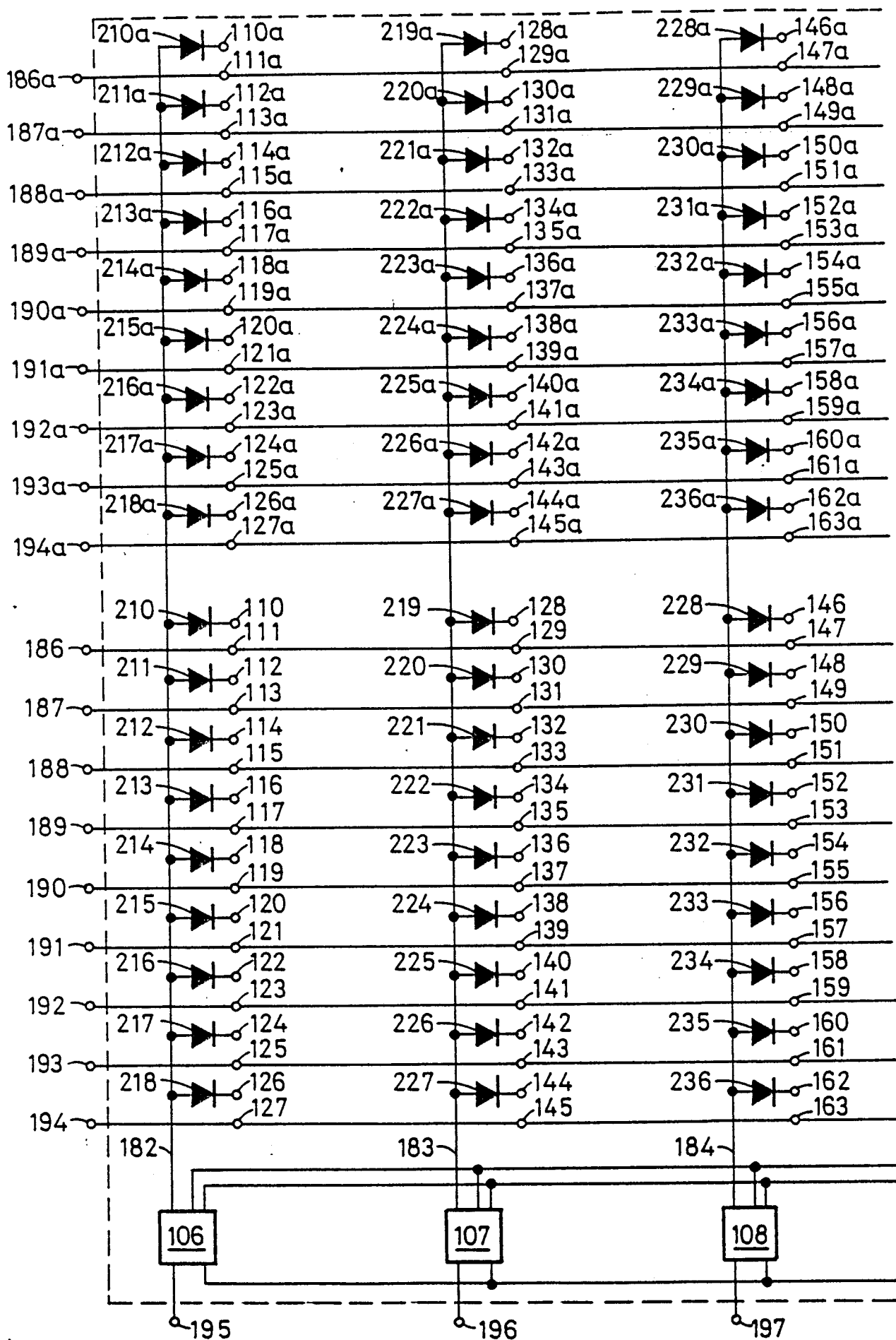


Fig. 24

178

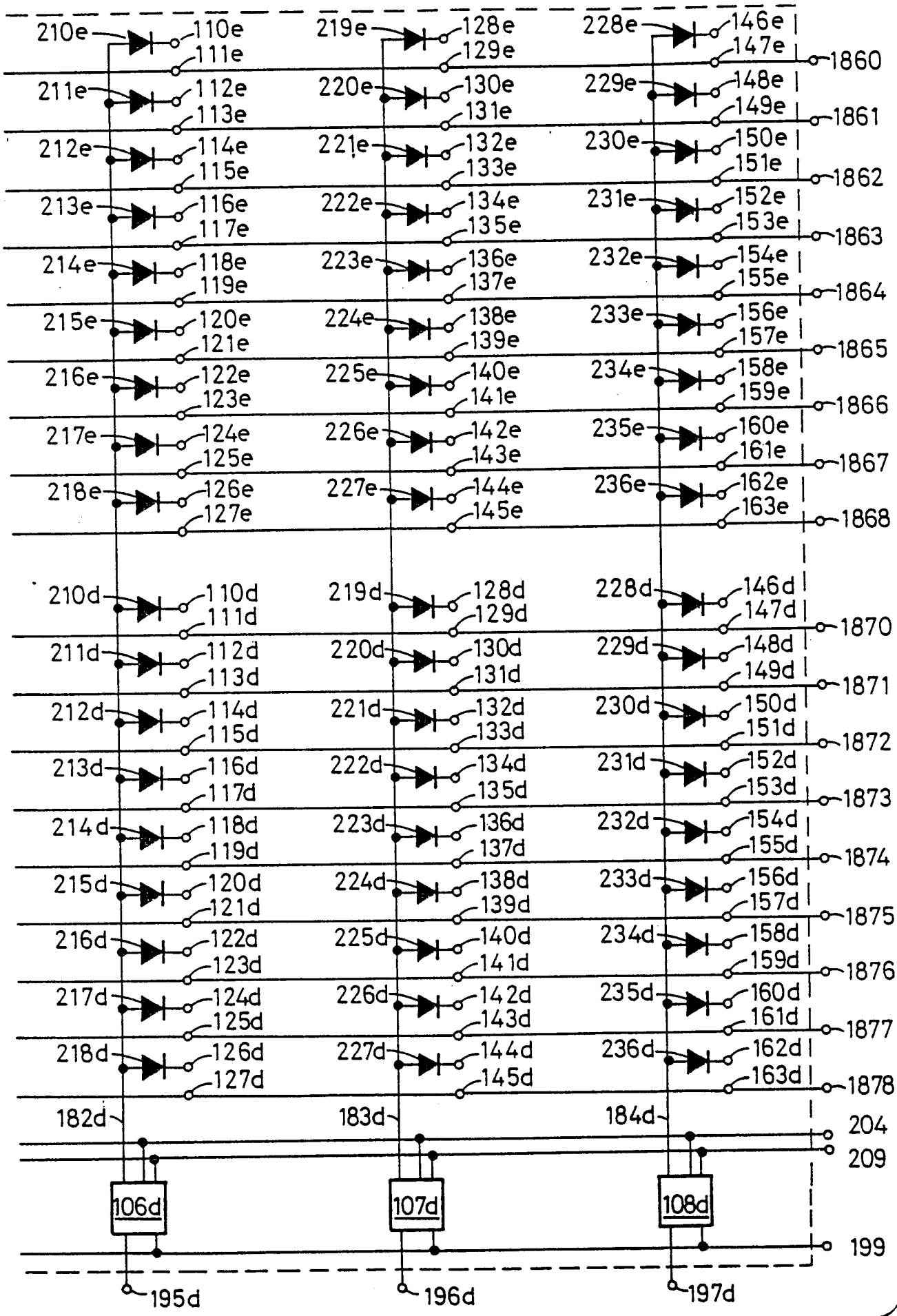


Fig. 24

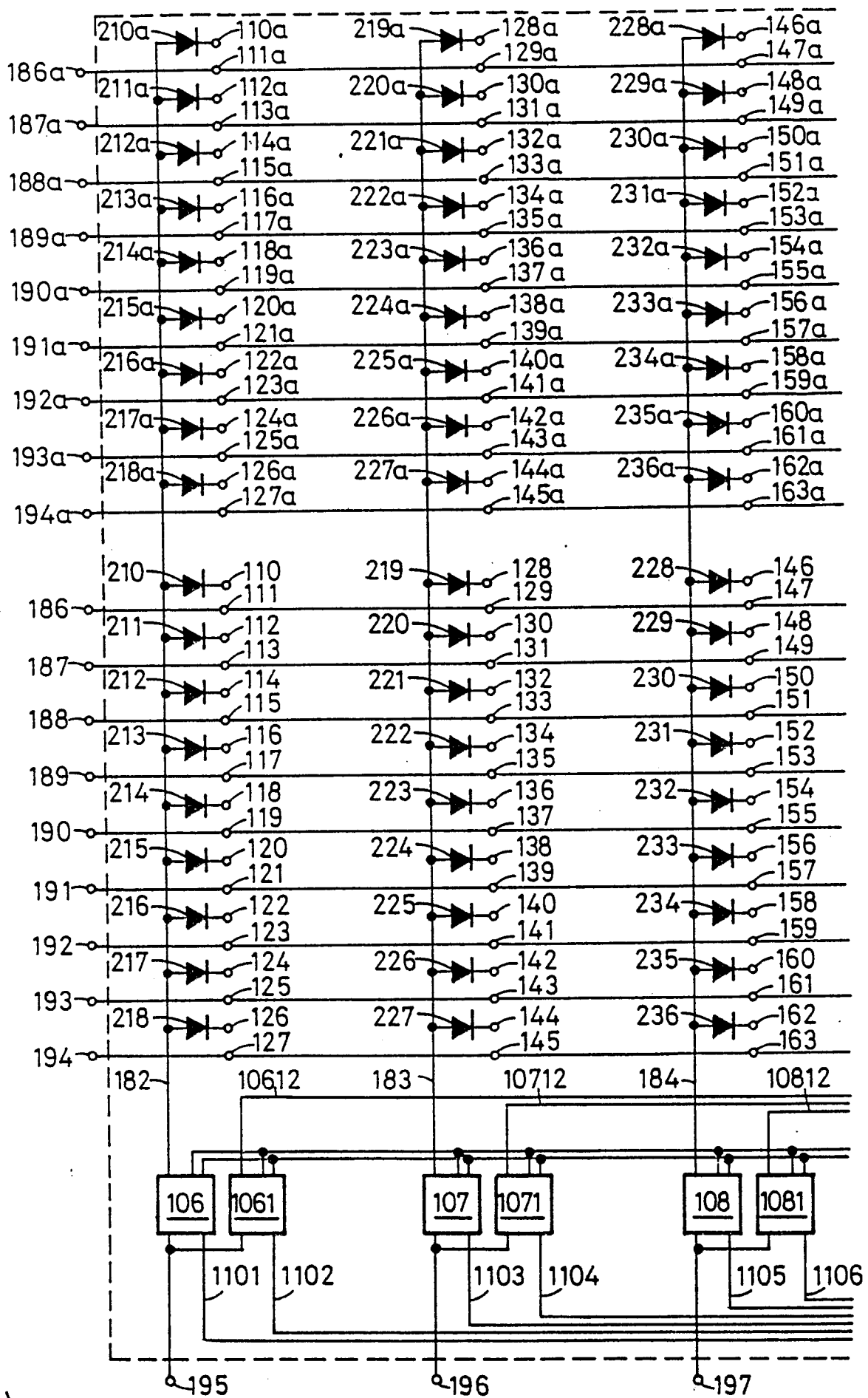


Fig. 25

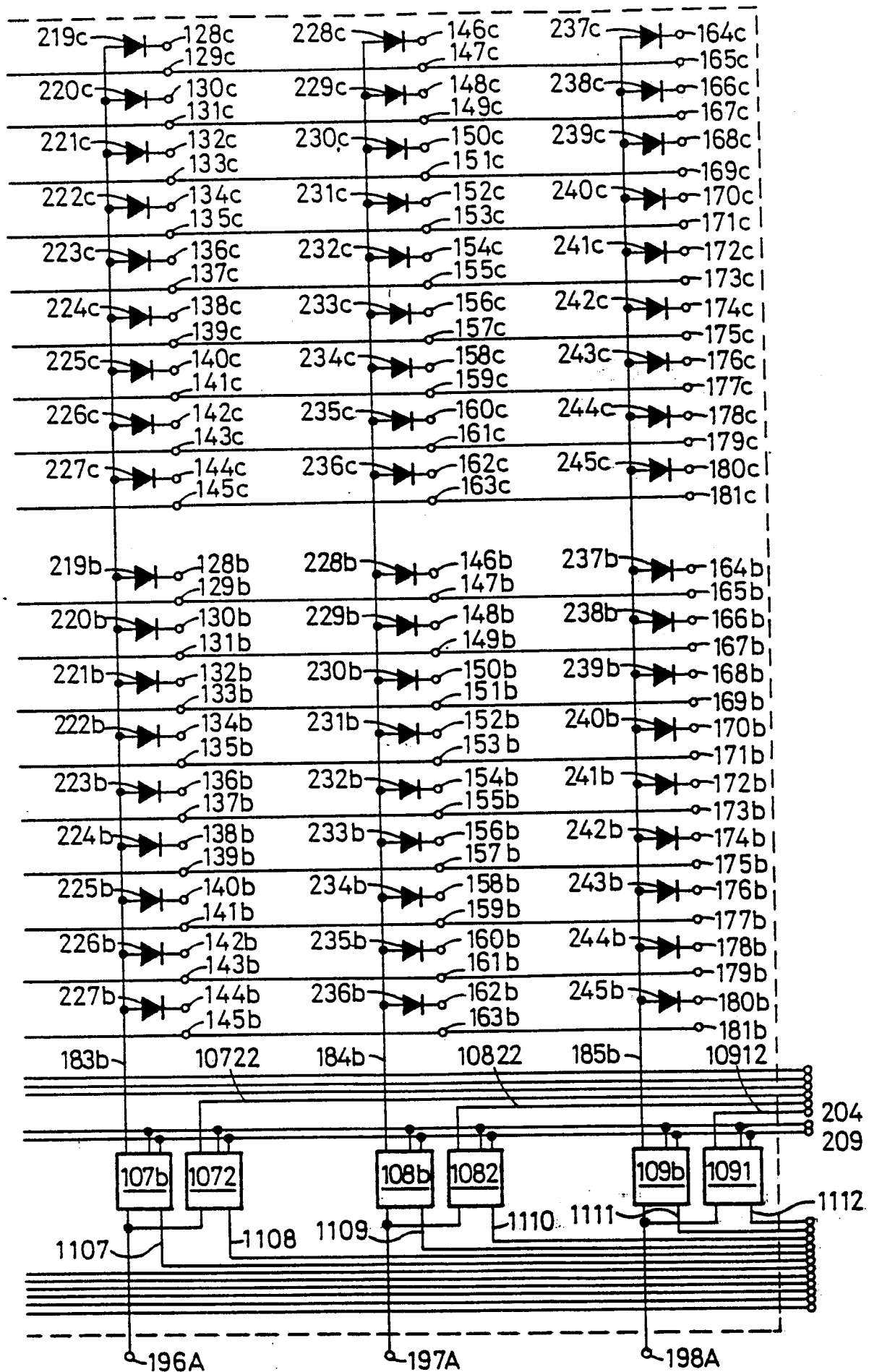


Fig. 25

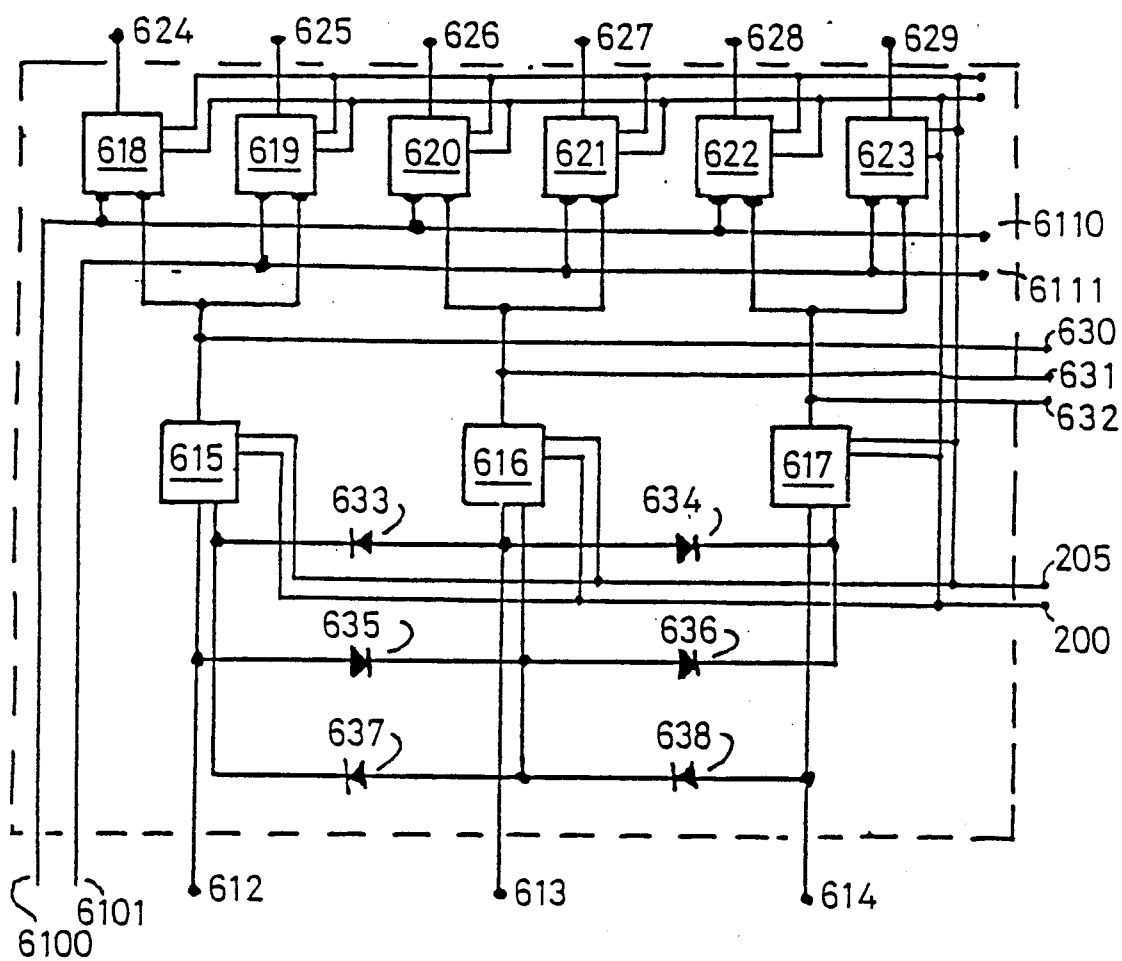


FIG. 26

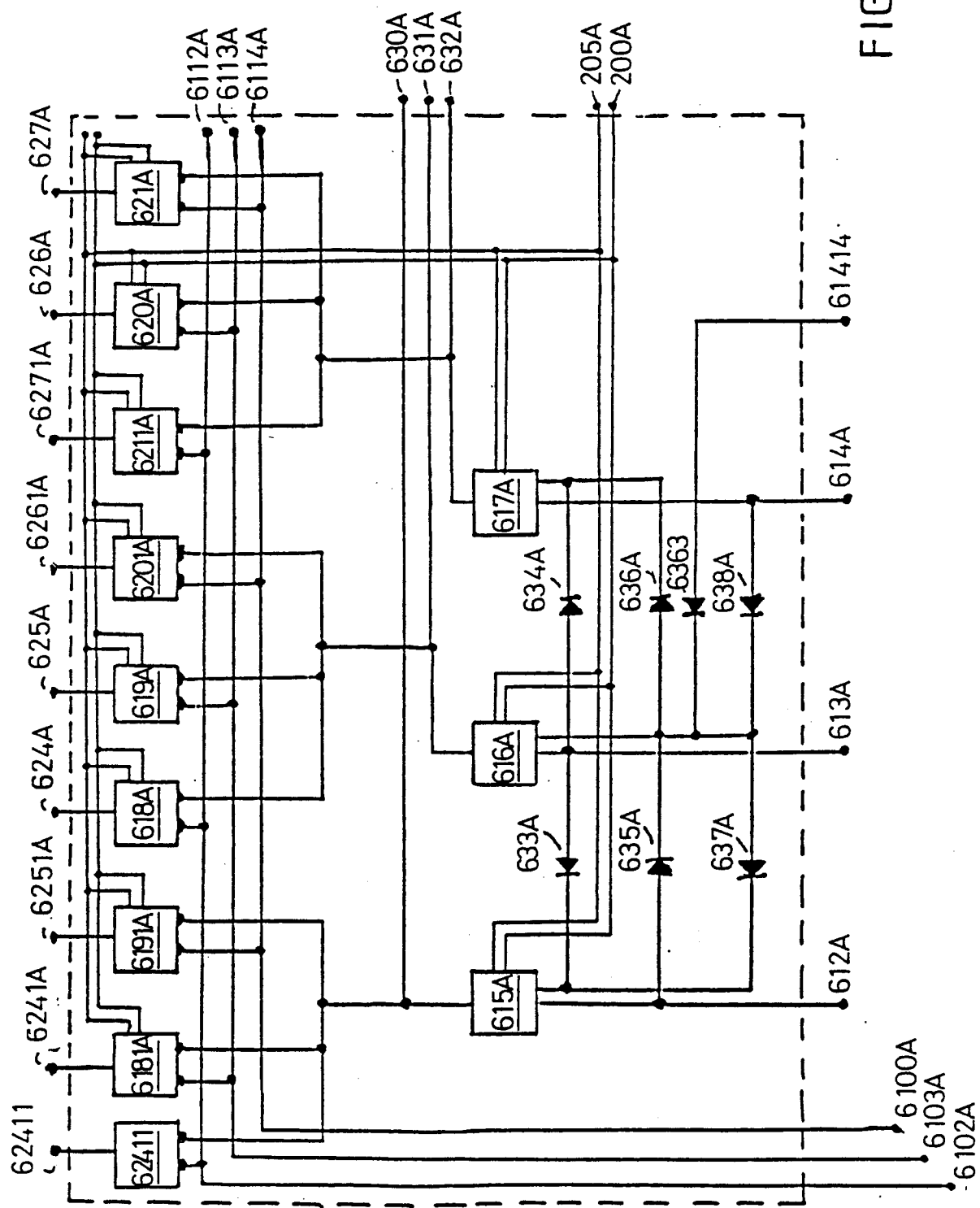


FIG. 27

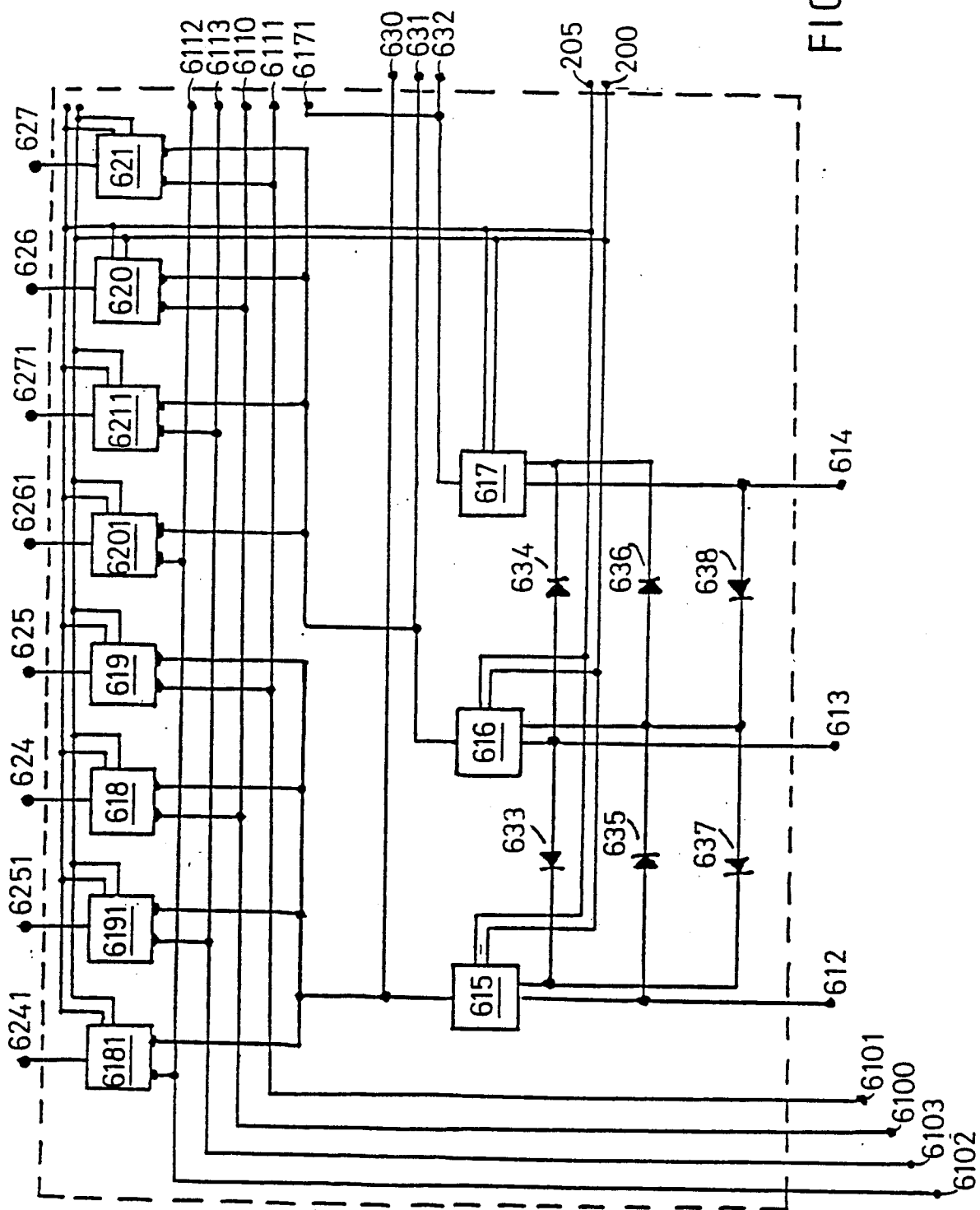


FIG.28

53

9.5 CM

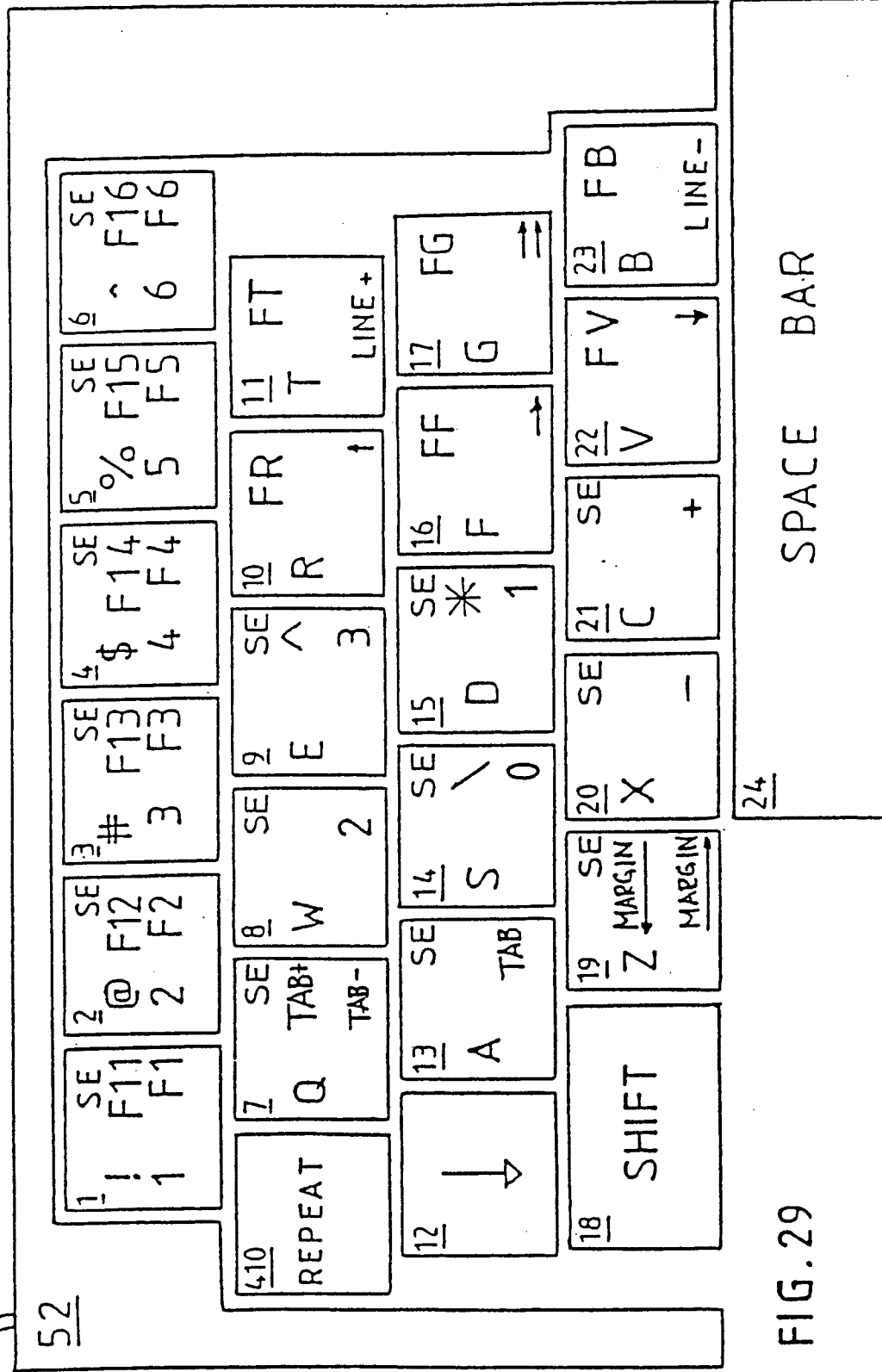
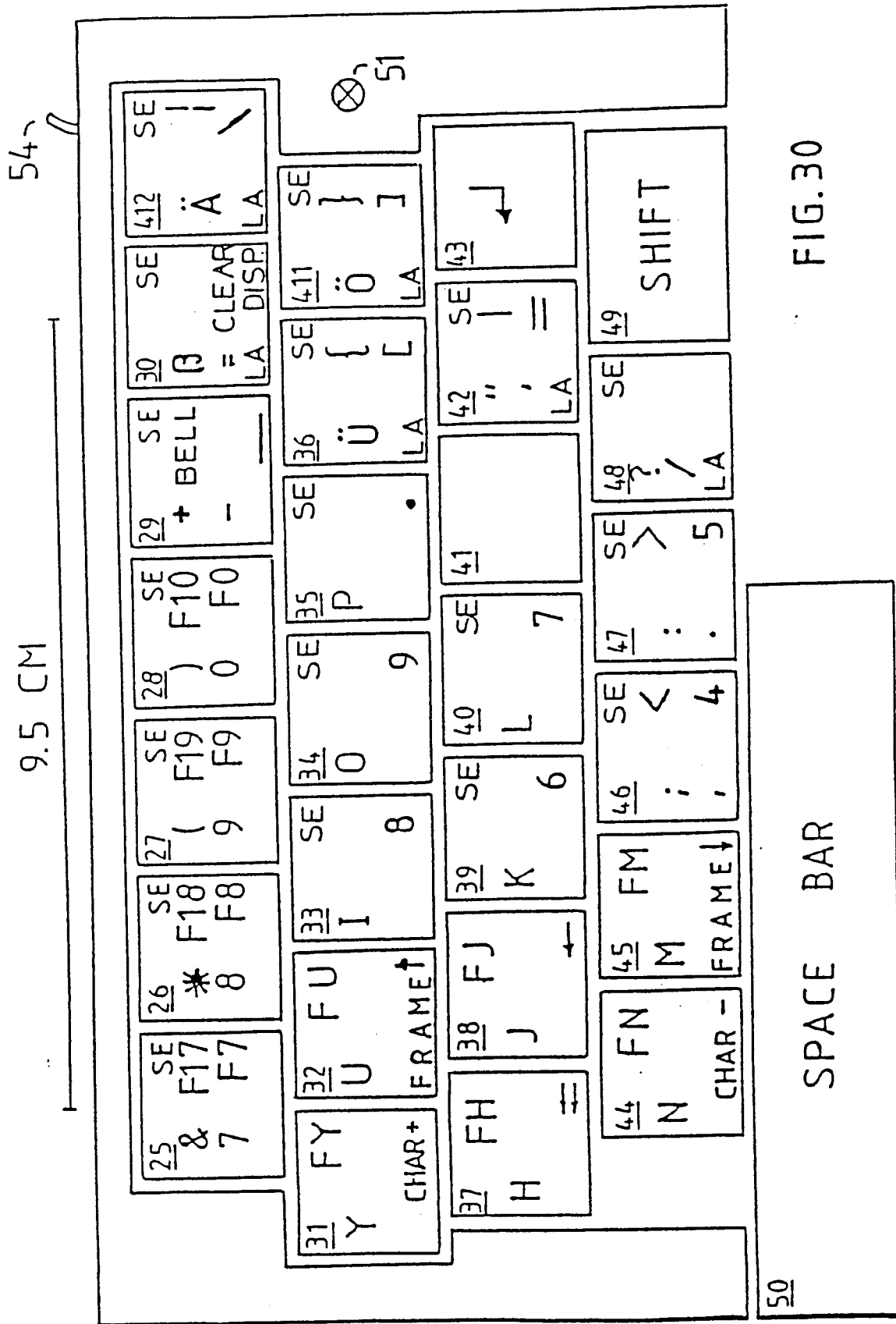


FIG. 29



53

9.5 CM

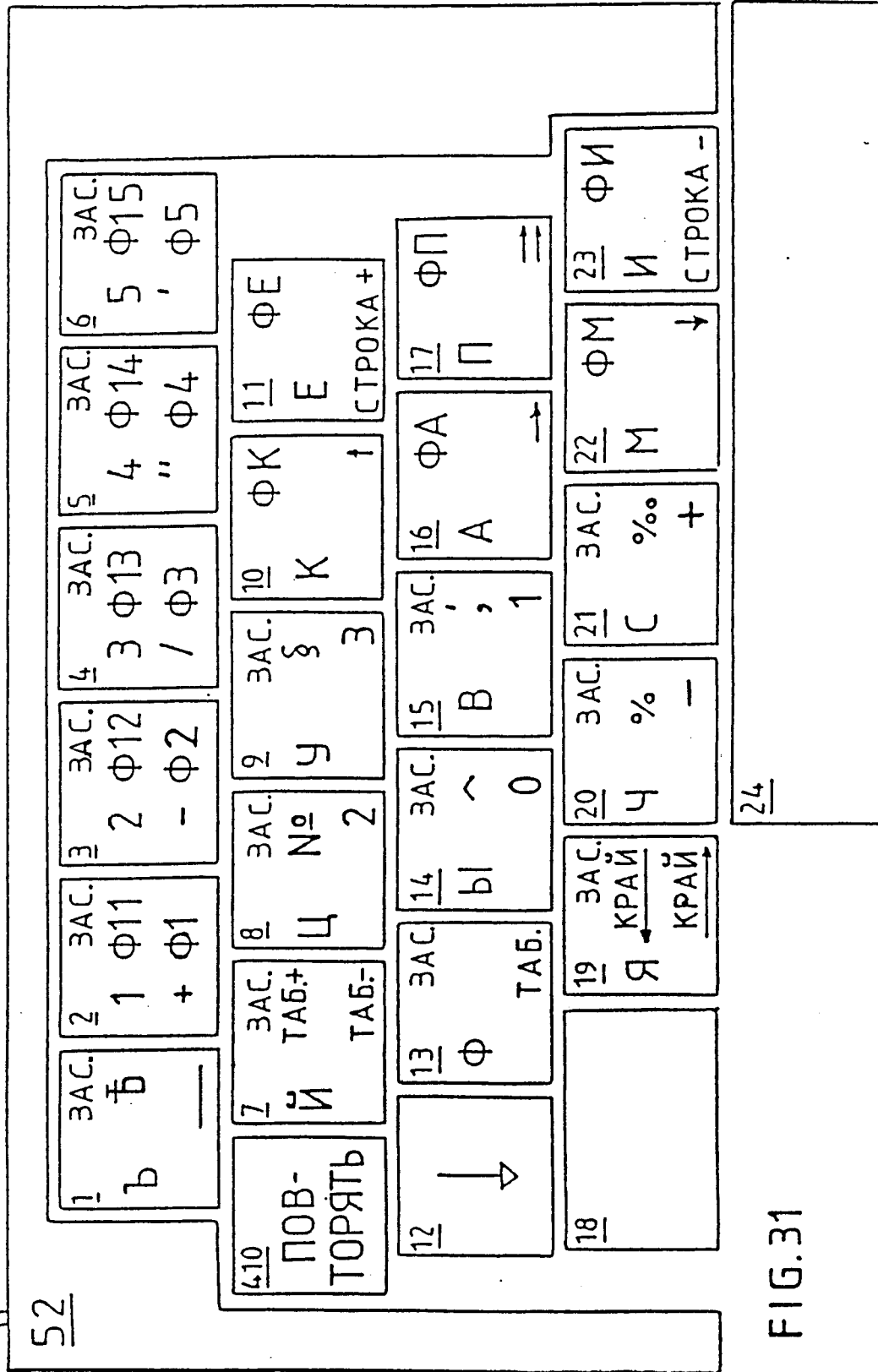


FIG.31

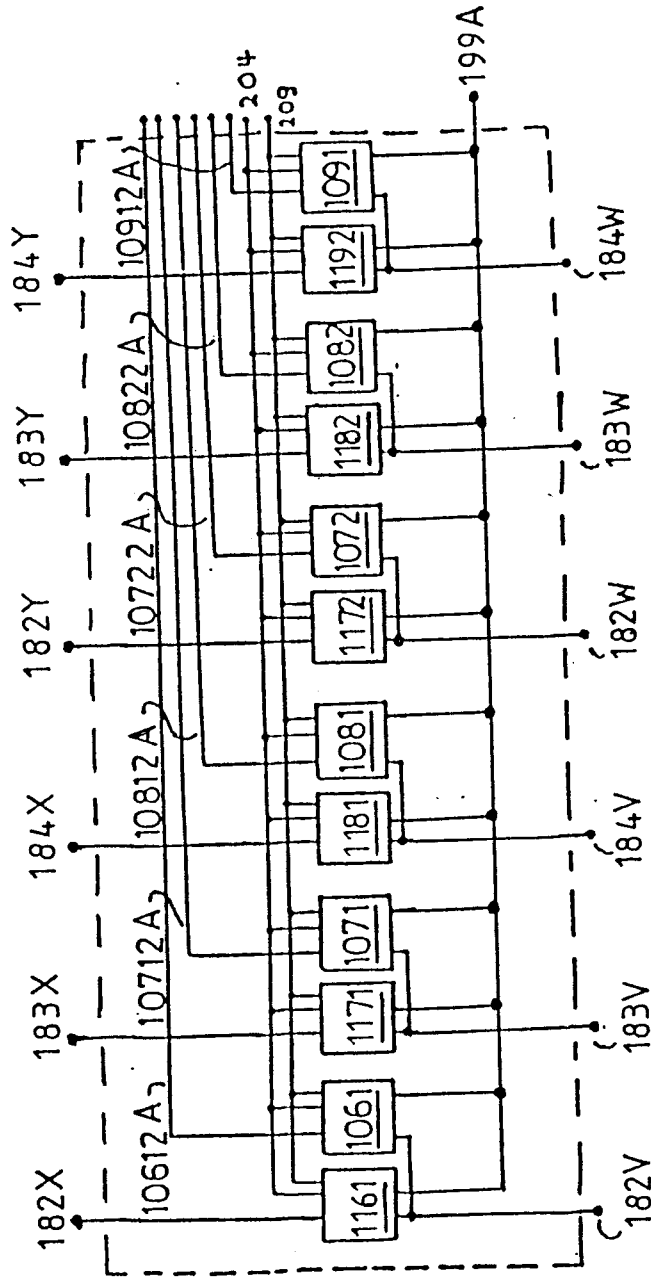


FIG. 32