



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

232 204

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 07 07 83

(21) (PV 747-80)

(51) Int. Cl. G 06 K 11/00

(40) Zverejnené 18 06 84

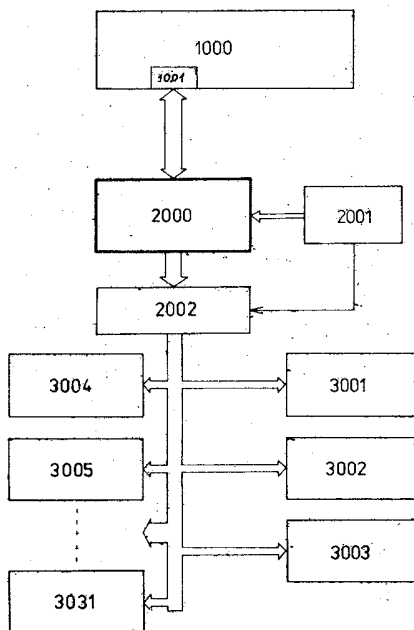
(45) Vydané 01 03 87

(75)

Autor vynálezu TUČKOVÁ VLASTA ing., ŽILINA
KOKES JOZEF ing., KYSUCKÉ NOVÉ MESTO

(54) Riadiaca jednotka informačných tabúl

Riadiaca jednotka informačných tabúl Pragotron podľa vynálezu je určená na automatické riadenie systému informačných tabúl Pragotron zaradeného, ako výstupný informačný terminál, do výrobného alebo technologického procesu riadeného riadiacim počítačom RPP-16S, prípadne i RPP-16M v reálnom čase a multiprogramovom režime. Podstatou vynálezu je, že výstup z počítača RPP-16S je cez kanál jednoslovných prenosov pripojený na vstupný blok Riadiacej jednotky Pragotron, t.j. na blok výkonového zosilnenia signálov, ktorý je spojený s blokom kontroly parity a blokom pamäti adresy "riadku", blokom pamäti adresy "tabuľa" a pamäťovými blokmi prvej až piatej zobrazovacej jednotky. Blok čítania informácie po jednotlivých slovách je spojený s blokom generovania hradlovacieho signálu riadkov, s blokom generovania hradlovacieho signálu tabuľa a blokmi generovania hradlovacích signálov prvej až piatej zobrazovacej jednotky. Blok dekódovania riadkov je pripojený na blok pamäti adresy riadkov a svojím výstupom je spojený s blokom výstupných konvertorov riadkov. Dekódery adres tabuľ sú pripojené na pamäťový blok adresy tabuľa a svojimi výstupmi sú spojené s blokmi výstupných konvertorov adres tabuľ. Výstupné konvertory sú prepojené cez rozvodnú skríň Pragotron so zobrazovacími jednotkami v informačných tabuliach Pragotron.



Vynález sa týka riadiacej jednotky informačných tabúl Pragotron v systéme riadenia výrobného alebo technologického procesu riadeného riadiacim počítačom RPP-16S, prípadne RPP-16M v reálnom čase a multiprogramovom režime.

Doterajšie riadenie informačných tabúl Pragotron je principiálne založené na manuálnom spôsobe riadenia z tzv. ručného avládacieho pultu, alebo na spôsobe, ktorého podstatou je snímanie údajov potrebných pre riadenie informačných tabúl Pragotron z vopred pripravených dierných štítkov. Obidva uvedené spôsoby riadenia informačných tabúl Pragotron sú málo flexibilné a nemôžu byť zaradené do počítačového systému riadenia pre režim on-line.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že výstup z počítača RPP-16S je cez kanál jednoslovných prenosov pripojený na vstupný blok Riadiacej jednotky Pragotron, t.j. na blok výkonového zosilnenia signálov, ktorý je spojený s blokom kontroly parity a blokom pamäti adresy riadku, blokom pamäti adresy tabuľa a pamäťovými blokmi prvej až piatej zobrazovacej jednotky. Blok čítania informácie po jednotlivých slovách je spojený s blokom generovania hradlovacieho signálu riadok, s blokom generovania hradlovacieho signálu tabuľa a blokmi generovania hradlovacích signálov prvej až piatej zobrazovacej jednotky. Blok dekódovania riadkov je pripojený na blok pamäti adresy riadkov a svojím výstupom je spojený s blokom výstupných konvertorov riadkov. Dekódery adres tabúl sú pripojené na pamäťový blok adresy tabuľa a svojimi výstupmi sú spojené s blokmi výstupných

konvertorov adres tabúl. Výstupné konvertory sú prepojené cez rozvodnú skriňu Pragotron so zobrazovacími jednotkami v informačných tabuliach Pragotron. Riadiaca jednotka je riešená modulárne, možno ju jednoducho rozširovať a riadiť ňou prakticky ľubovoľne veľký informačný systém - komplex informačných tabúl Pragotron v plno automatickom režime.

Riadiaci počítač pri riadení menej alebo viac zložitého výrobného alebo technologického procesu podľa vynálezu pracuje pod vhodným operačným systémom s niekoľkými desiatkami aplikačných programov. Úlohy teda rieši súbežne s prebiehajúcim výrobným a technologickým procesom, t.j. v multiprogramovom režime a reálnom čase. Rôzne údaje, medzivýsledky a výsledky programov práve spracovávaných na počítači je možné z hľadiska riadenia okamžite odovzdávať vo forme informácií, hlásení, príkazov a údajov pracovníkom pri výrobných zariadeniach, údržbe strojov a pod. Automatické riadenie informačných tabúl Pragotron, t.j. automatické nastavovanie príslušných údajov na zobrazovacích jednotkách umožňuje Riadiaca jednotka Pragotron. Riadiaca jednotka je na jednej strane pripojená k riadiacemu počítaču a na strane druhej sú na ňu pripojené informačné tabule Pragotron (môže riadiť 1 až 31 tabúl, pričom jedna tabuľa môže mať 1 až 6 riadkov), ktoré v automatickom režime riadi. Vynález umožňuje použiť a zaradiť informačný systém Pragotron (informačné tabule), ako dôležitý informačný terminál do počítačového systému riadenia ľubovoľného výrobného alebo technologického procesu.

Na pripojených výkresoch je znázornená Riadiaca jednotka informačných tabúl Pragotron, kde na obr. 1 je znázornené jej pripojenie k riadiacemu počítaču a tiež pripojenie informačných tabúl Pragotron k Riadiacej jednotke Pragotron. Na obr.č.2,3,4 a 5 sú znázornené funkčné bloky, vstupné, komunikačné a výstupné signály samotnej Riadiacej jednotky Pragotron. Na obr. 6 je znázornený spôsob riadenia jednoriadkovej a viacriadkovej informačnej tabule Pragotron.

Riadiaca jednotka informačných tabúl Pragotron 2000, obr. 1 je pripojená k riadiacemu počítaču RPP-16S 1000 cez kanál jednoslovných prenosov 1001, ďalej je pripojená na zdroj napätia 2001. Informačné tabule Pragotron 3001 až 3031 sú pripojené na riadiacu jednotku 2000 cez rozvodnú skriňu Pragotron 2002.

Riadiaca jednotka informačných tabúl Pragotron dekomponovaná na funkčné bloky je znázornená na obr. 2 až obr. 5. Blok výkonového zosilnenia signálov 1 je prepojený s blokom kontroly parity 3. V bloku čítania informácie po jednotlivých slovách 2 sa generujú v logickom slede hradlovacie signály 22 až 34. V bloku informácie zapnutia zdrojov a generovania signálov 20 sa generujú signály správnej činnosti zdrojov napätia $48V=$ a $5V=$. V bloku 25 sa generujú komunikačné signály pre komunikáciu medzi funkčnými blokmi a signály pre komunikáciu s riadiacim počítačom 2000, tiež v tomto bloku sa generuje signál nulovania pamäti 31. V bloku 40 sa generuje hradlovací signál pre zápis adresy riadku do bloku pamäti adresy riadkov 50, ktorý je prepojený s blokom dekódovania riadkov 60 a tento je pripojený na blok výstupných konvertorov riadkov 70. V bloku 80 je generovaný hradlovací signál pre zápis adresy "tabuľa" do pamäťového bloku 81. Pamäťový blok adresy "tabuľa" 81 je pripojený na dekóder 82 adresy tabúl 1 až 15 a na dekóder 83 adresy tabúl 16 až 31. Blok 84 je blok výstupných konvertorov "adres tabúl 1 až 15" a blok 85 je blok výstupných konvertorov "adres tabúl 16 až 31". V blokoch 41 až 45 sa generujú hradlovacie signály prvej až piatej zobrazovacej jednotky. Bloky 51 až 55 sú pamäťové bloky prvej až piatej zobrazovacej jednotky. Bloky 61 až 65 sú bloky výstupných konvertorov prvej až piatej zobrazovacej jednotky.

Výstupná informácia 11 (obr.2) z riadiaceho počítača 1000 obr. 1 vstupuje do bloku výkonového zosilnenia signálov 1 obr. 2. V bloku kontroly parity 3 sa kontroluje správnosť prenosu informácie 11 nepárnou paritou, po kontrole sa vysiela signál "pe" 32. Nastavenie bloku čítania informácie po jednotlivých slovách 2 sa uskutoční po príchode signálu "pon" 21 a tým sa riadiaca jednotka 2000 uvedie do stavu pripravenosti prijať informáciu, na základe čoho počítač 1000 obr. 1 vysiela informáciu "pibo 0 až pibo 7", "pibo 16" 11 obr. 2 a signál "-sco" 33 a Riadiaca jednotka 2000 po spracovaní celej informácie vysiela signál "-ipo" 27, čím je uzavretá komunikácia s riadiacim počítačom 1000 pre jeden informačný cyklus.

Informácia je v automatickom režime riadiacej jednotky 2000 prijímaná z počítača 1000 po jednotlivých slovách - spolu sedem slov. Po príchode 1. slova - adresa tabule do riadiacej

jednotky 2000 sa generuje v bloku generovania komunikačných signálov a signálov nulovania pamätí 25 signál "-ipo" 23, ktorý v bloku čítania informácie 2 vygeneruje signál "výber tabule" 22 a tento v bloku generátora hradlovacieho signálu tabuľa 80 v súčinnosti so signálom "-sco 1" 35 spôsobí vygenerovanie hradlovacieho signálu a tento spôsobí odpamätanie v pamäťovom bloku adresy "tabuľa" 81 prvého slova vysielanej informácie 11 s významom adresy príslušnej tabule, na ktorej sa informácia bude zobrazovať. V blokoch dekóderov adresy tabuľ 82 a 83 sa na základe adresy vydekóduje adresný signál konkrétnej tabule, ktorý v blokoch výstupných konvertorov 84, 85 aktivuje príslušný konvertor, čo sa prejaví zmenou napätia zo +48V do 0V na jednom z výstupov signálov 101 až 131. Po príchode 2. slova - adresa riadku do Riadiacej jednotky 2000 sa obdobne ako pri prvom slove v bloku čítania informácie 2 vygeneruje signál "výber riadku" 24, ktorý v bloku generovania hradlovacieho signálu "riadok" 40 v súčinnosti so signálom "-sco 1" 35 spôsobí vygenerovanie hradlovacieho signálu, na základe ktorého sa odpamätá v pamäťovom bloku adresy "riadok" 50 druhé slovo vysielanej informácie 11 s významom adresy príslušného riadku na určenej tabuli. Informácia odpamätaná v bloku pamäti adresy riadkov 50 sa dekóduje v bloku dekódovania riadkov 60, čím sa jednoznačne určí jeden zo šiestich riadkov na vybranej informačnej tabuli. V vložku výstupných konvertorov riadkov 70 sa aktivuje príslušný konvertor, čo sa prejaví zmenou napätia zo +48V do 0V na jednom z výstupov signálov adresy prvého až šiesteho riadku 71 až 76. Po príchode 3. až 7. slova vysielanej informácie 11 do riadiacej jednotky 2000 sa v bloku čítania informácie 2 vygenerujú postupne signály : výberu informácie 1. až 5. zobrazovacej jednotky, t.j. signály 26, 28, 30, 32, 34. Tieto v súčinnosti so signálom "-sco 1" 35 spôsobia v blokoch generovania hradlovacieho signálu 1. až 5. zobrazovacej jednotky 41 až 45 vygenerovanie signálov, na základe ktorých sa postupne v pamäťových blokoch 1. až 5. zobrazovacej jednotky 51 až 55 odpamätá tretie až siedme slovo. Odpamätaná informácia 1. až 5. zobrazovacej jednotky v kóde 3/8, kód s ktorým pracuje zariadenie Pragotron, aktivuje v blokoch výstupných konvertorov 5/48V 61 až 65 vždy 3 konvertory z 8 konvertorov pre jednu zobrazovaciu jednotku, čo sa prejaví zmenou napätia z 0V do +48V na výstupných zber-

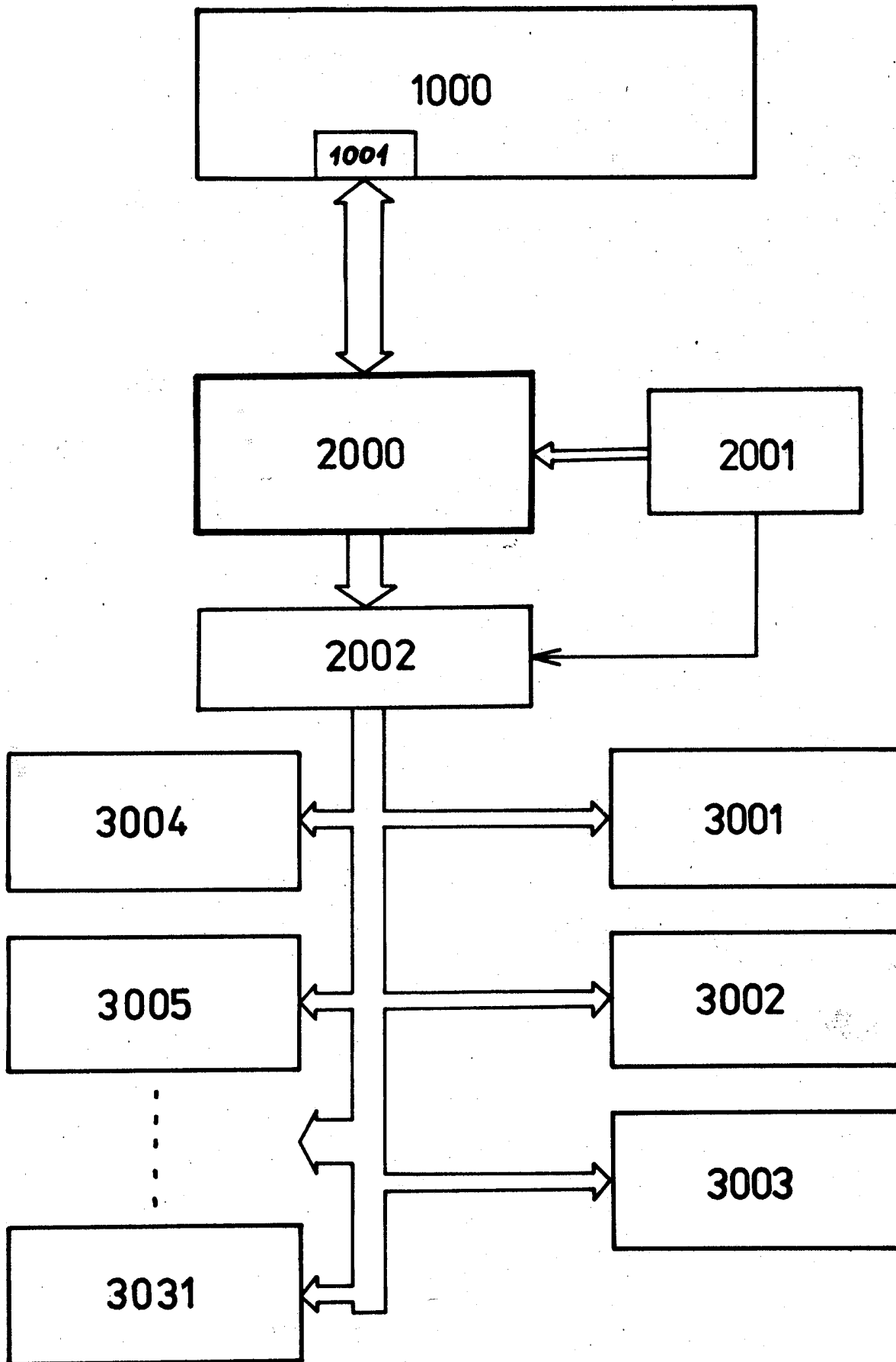
niciach informačných signálov 91 až 95. Spôsob riadenia jedno-
riadkovej tabule 140 je znázornený na obr. 5. Spôsob riadenia
6 riadkovej tabule 150 je znázornený na obr. 6 s tým, že
v bloku kombinačných signálov 100 sa vytvárajú adresné sig-
nály pre zápis do riadkov 1 až 6 z kombinácie adresa tabule
a príslušný riadok. Napr. : na základe súčinu "adresa tabule"
101 a "adresa riadku" 71 sa vytvára v bloku kombinačných
signálov 100 adresný signál pre zápis do 1. riadku na šesť-
riadkovej tabuli 150.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

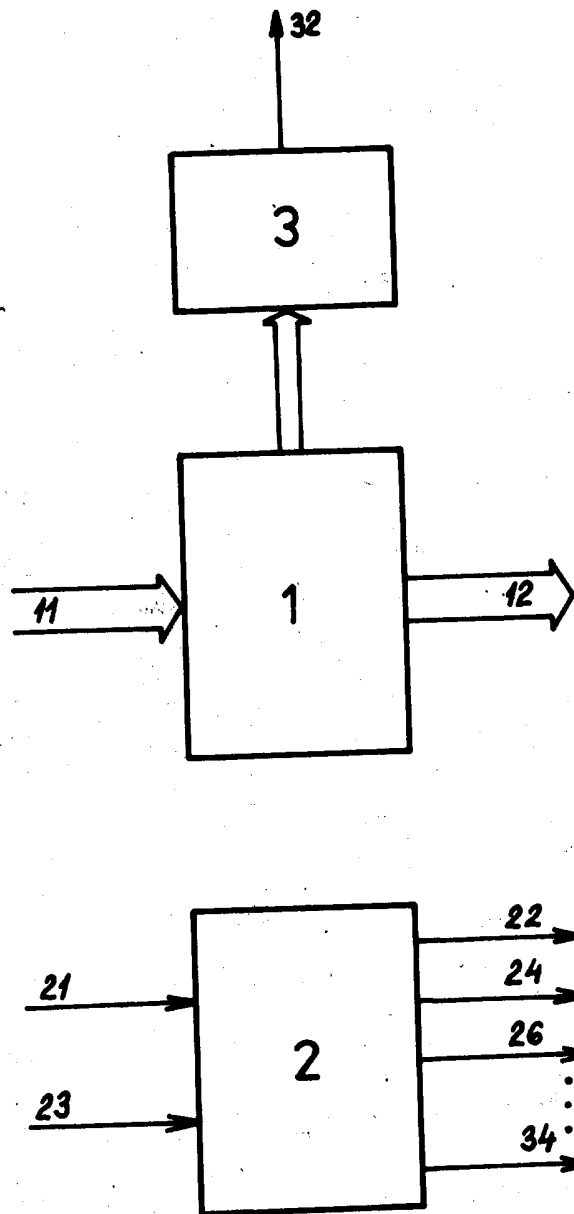
232 204

Riadiaca jednotka informačných tabúl Pragotron

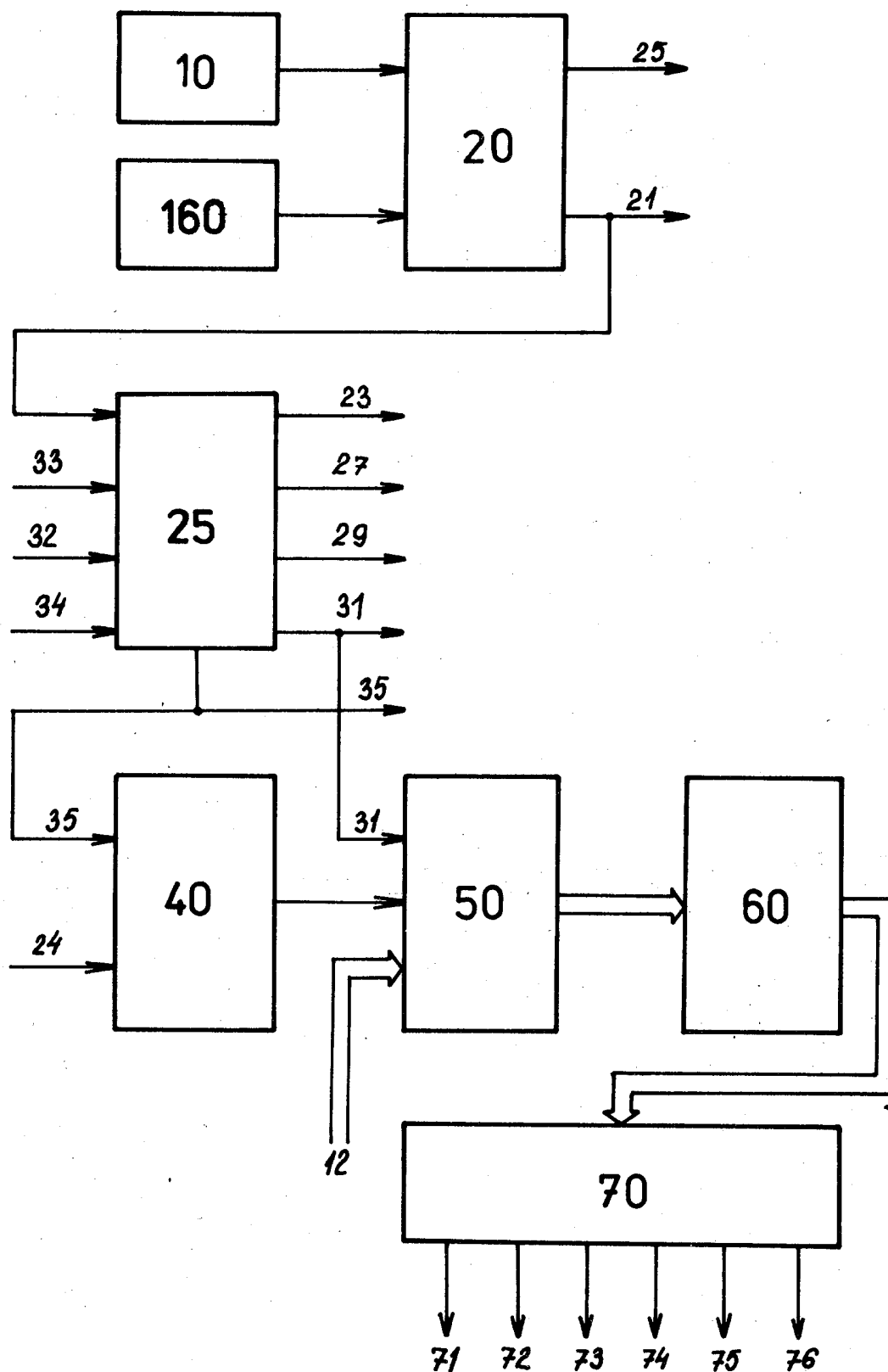
vyznačuje sa tým, že výstup z počítača (1000) je cez kanál jednoslovných prenosov (1001) pripojený na blok výkonového zosilnenia signálov (1), ktorý je prepojený s blokom kontroly parity (3) a blokom pamäti adresy riadku (50), ďalej blokom pamäti adresy tabule (81) a pamäťovými blokmi prvej až piatej zobrazovacej jednotky (51 až 55), pričom blok čítania informácie po jednotlivých slovách (2) je spojený s blokom generovania hradlovacieho signálu riadok (40), s blokom generovania hradlovacieho signálu tabuľa (80) a blokmi generovania hradlovacích signálov prvej až piatej (41 až 45) zobrazovacej jednotky, zároveň blok dekódovania riadkov (60) je pripojený na blok pamäti adresy riadkov (50) a blok výstupných konvertorov riadkov (70), ďalej dekódery (82, 83) adres tabúl sú pripojené na pamäťový blok adresy tabule (81) a bloky výstupných konvertorov (84, 85) adres tabúl, pamäťové bloky prvej až piatej (51 až 55) zobrazovacej jednotky sú spojené s blokmi generovania hradlovacieho signálu prvej až piatej (41 až 45) zobrazovacej jednotky a blokmi výstupných konvertorov informácie prvej až piatej (61 až 65) zobrazovacej jednotky, pričom výstupné konvertory (70, 84, 85, 61 až 65) sú prepojené cez rozvodnú skriňu Pragotron (2002) s informačnými tabuľami Pragotron (3001 až 3031).



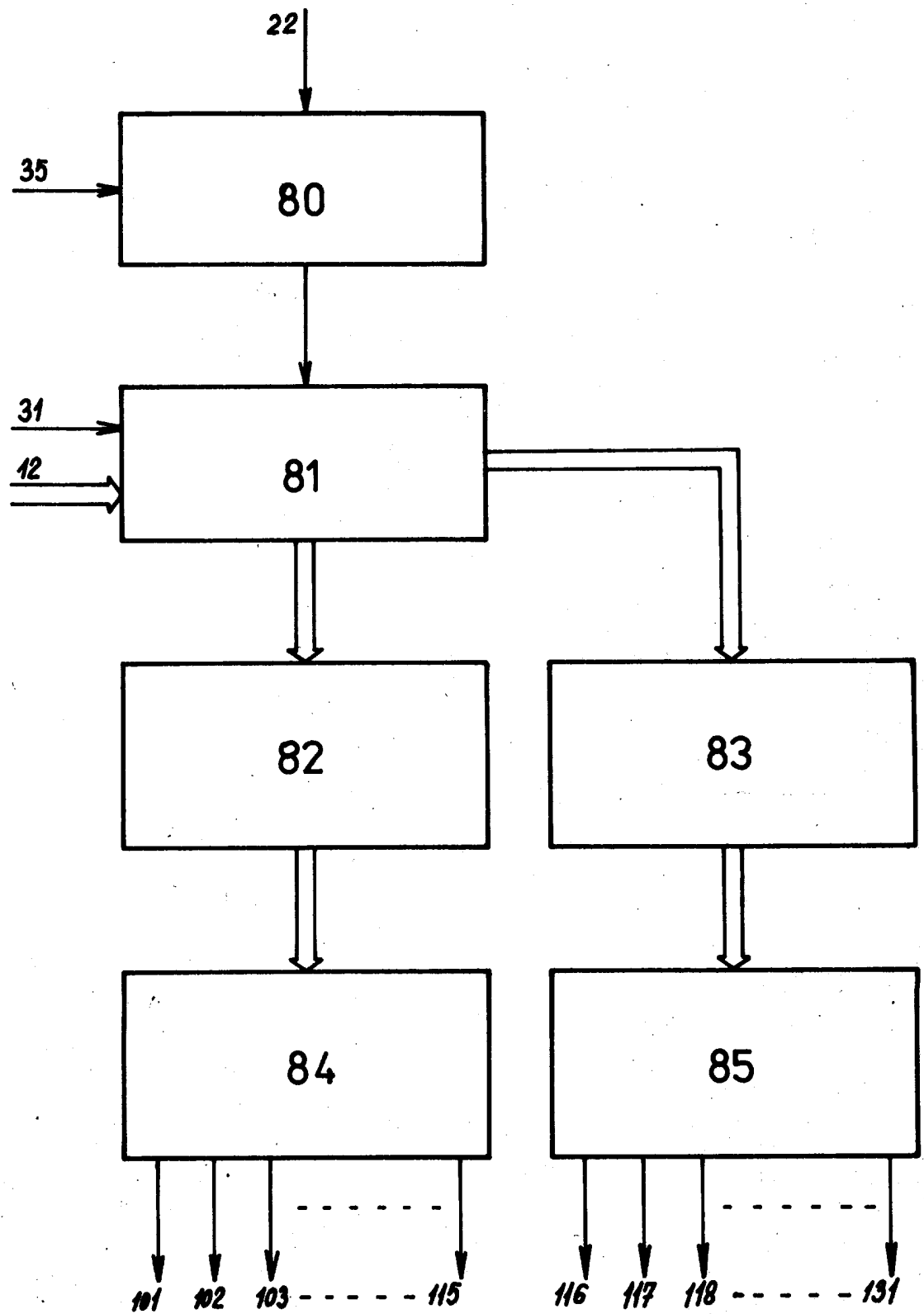
Obr.1



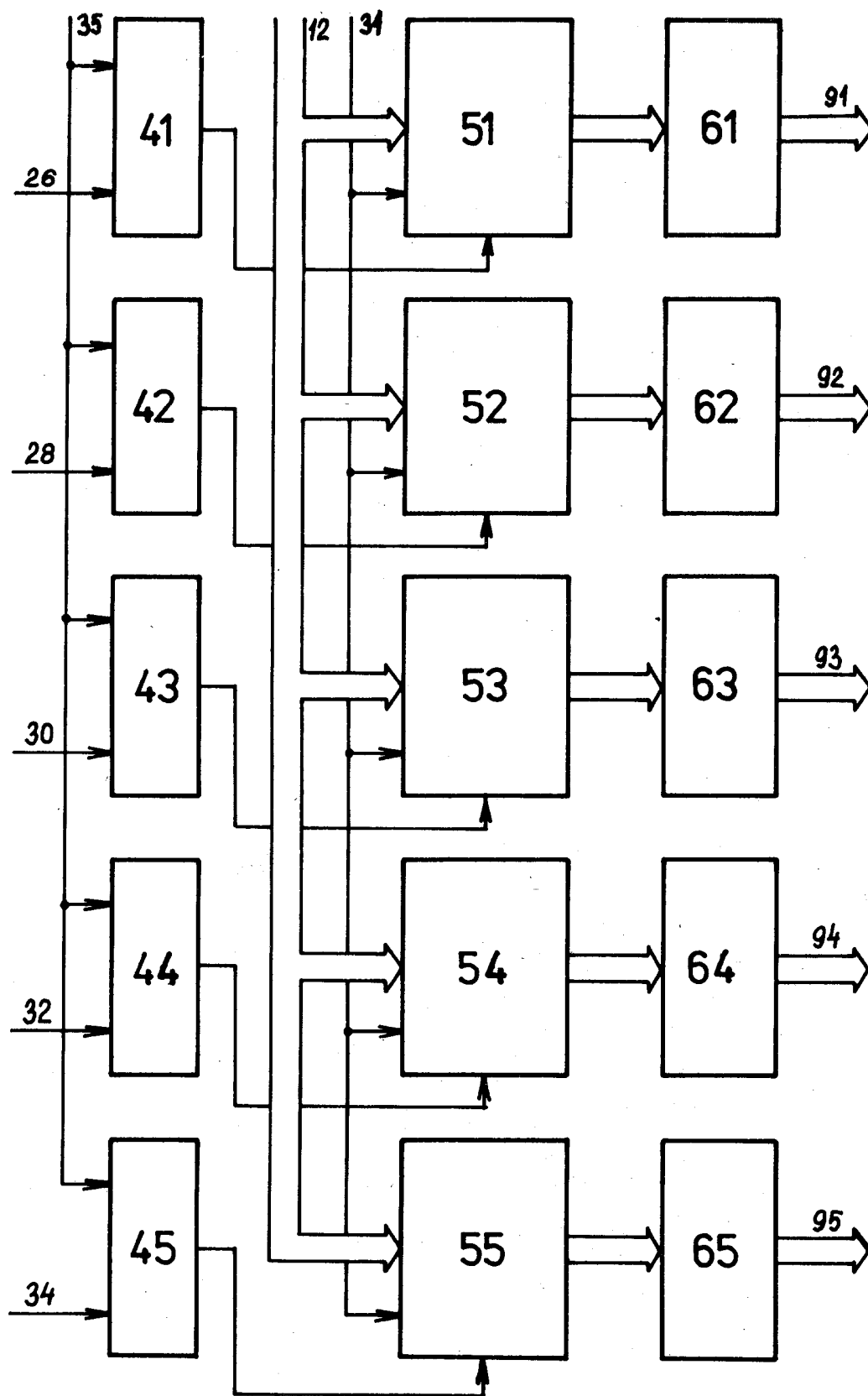
Obr. 2



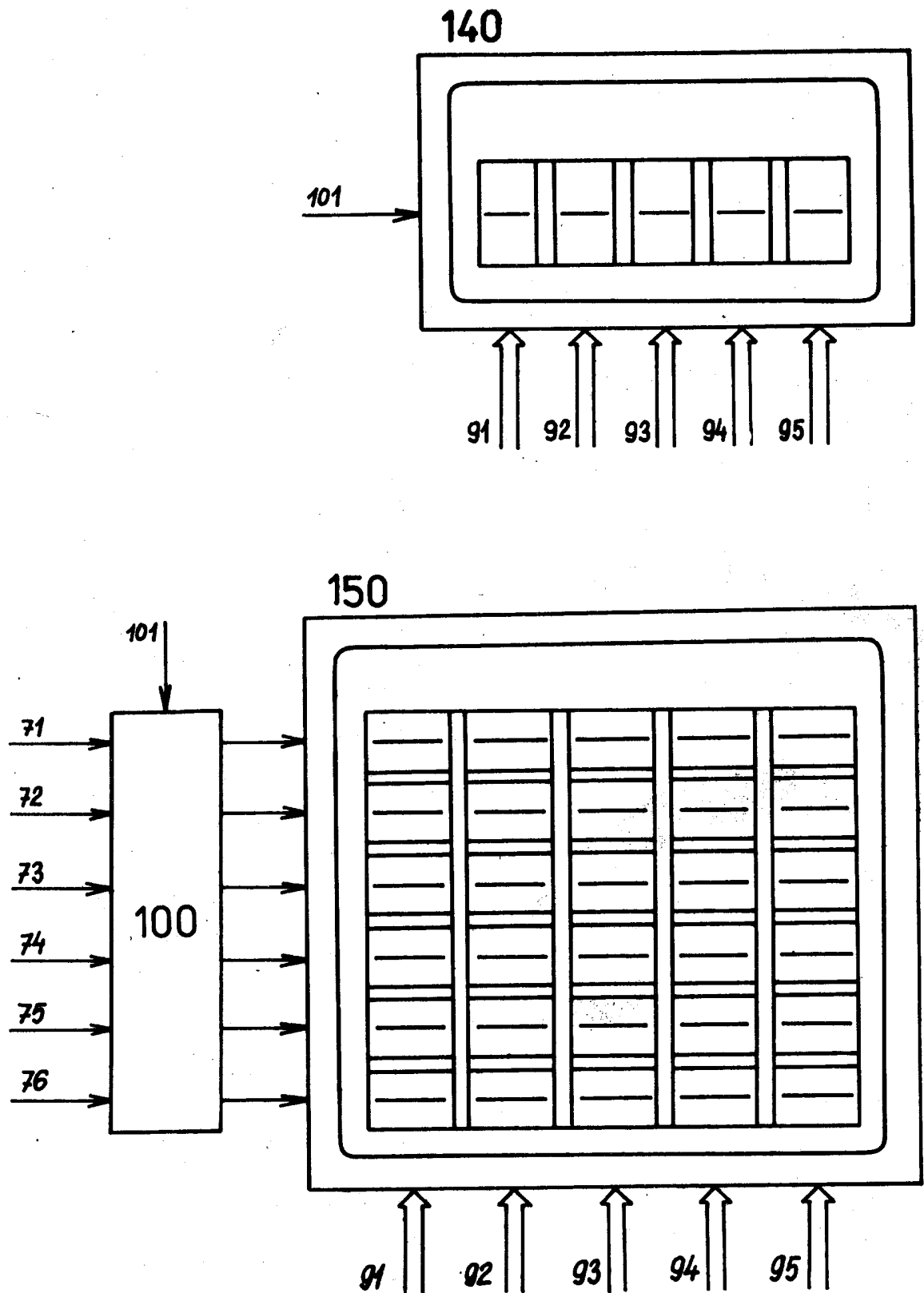
Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6