



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

226597
(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 24 07 78
(21) (PV 4905-78)

(51) Int. Cl.

G 06 F 3/00

(40) Zverejnené 31 07 81
(45) Vydané 15 11 85

(75)

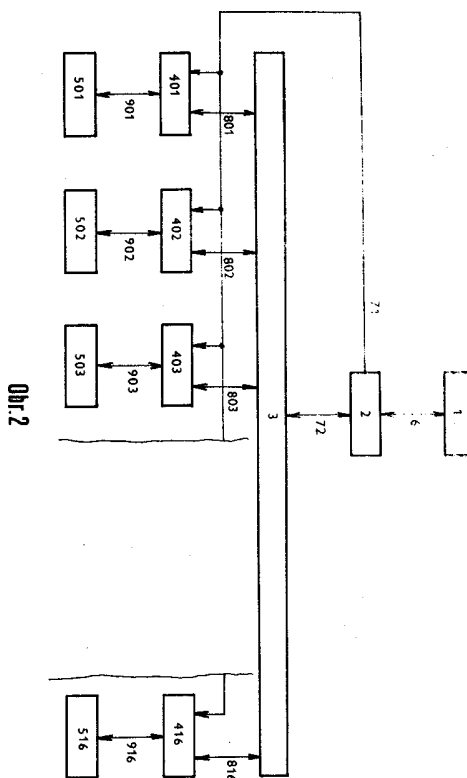
Autor vynálezu

HOREČNÝ JOZEF ing., TREŇČÍN,
HORVATH PAVOL doc. ing. CSc.,
PAUER DANIEL ing., BRATISLAVA

(54)

Výberová riadiacia jednotka prídavných zariadení samočinného počítača

Vynález patrí do odboru samočinných počítačov a rieši výberovú riadiacu jednotku prídavných zariadení samočinného počítača. Jeho podstata je v tom, že univerzálna kanálová časť je spojovacím vedením pripojená na prepínací blok, ktorý je spojovacími vedeniami pripojený na prvé vstupy špeciálnych častí. Druhé vstupy špeciálnych častí sú spojovacím vedením pripojené na univerzálnu kanálovú časť a ďalej výstupy špeciálnych častí sú spojovacími vedeniami pripojené na prídavné zariadenia. Vynález je znázornený na priloženom výkrese na obr. 2.



Vynález sa týka výberovej riadiacej jednotky prídavných zariadení samočinného počítača s univerzálnou kanálovou časťou a prepínacím blokom pre pripojenie viacerých prídavných zariadení na pridelovaný podkanál multiplexného kanála samočinného počítača.

Pripojenie prídavného zariadenia k samočinnému počítaču sa uskutočňuje pomocou riadiacej jednotky. Riadiaca jednotka je sekvenčný logický obvod, ktorý na jednej strane spolupracuje pomocou štandardných signálov s kanálom samočinného počítača a na druhej strane s prídavným zariadením. Riadiaca jednotka môže byť pre rôzne prídavné zariadenia riešená odlišným spôsobom alebo môže byť použitá riadiaca jednotka s univerzálnou časťou napríklad popísaná v čs. AO č. 163 944 a špeciálnou časťou, pričom univerzálna časť je spojená s kanálom počítača cez spojovaciu cestu a špeciálna časť s prídavným zariadením pomocou výstupnej spojovacej cesty. Špeciálna časť spolu s univerzálnou časťou tvoria riadiacu jednotku prídavného zariadenia. Univerzálna časť tejto riadiacej jednotky teda umožňuje pripojenie len jedného prídavného zariadenia k samočinnému počítaču.

V prípade, keď sa vyžaduje pripojenie viacero prídavných zariadení k pridelovanému podkanálu multiplexného kanála samočinného počítača, je potrebné použiť toľko riadiacich jednotiek s univerzálnou časťou, koľko je prídavných zariadení. Pretože na pridelovanom podkanále multiplexného kanála je možné rozpracovať operáciu iba s jedným prídavným zariadením a nie je možné rozpracovať operáciu s druhým prídavným zariadením, pokiaľ sa neukončí rozpracovaná operácia, má uvedené riešenie nedostatok jednak v nutnosti použitia viacerých univerzálnych častí riadiacich jednotiek a jednak v tom, že nie je vylúčená možnosť rozpracovania operácie na viacerých prídavných zariadeniach.

Uvedené nedostatky odstraňuje výberová riadiaca jednotka prídavných zariadení samočinného počítača pozostávajúceho z univerzálnej kanálovej časti pripojenej spojovacou časťou na kanál počítača podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že univerzálna kanálová časť je spojovacím vedením pripojená na prepínací blok, ktorý je spojovacími vedeniami pripojený na prvé vstupy špeciálnych častí, pričom druhé vstupy špeciálnych častí sú spojovacím vedením pripojené na univerzálnu kanálovú časť a ďalej výstupy špeciálnych častí sú spojovacími vedeniami pripojené na prídavné zariadenia.

Usporiadanie výberovej riadiacej jednotky podľa vynálezu prináša výhodu v tom, že pre pripojenie viacerých prídavných zariadení k pridelovanému podkanálu multiplexného kanála postačuje len jedna univerzálna kanálová časť, ďalej v tom, že prepínací blok dovoľuje pripojenie takého počtu prídavných zariadení, aký je možno pridelovaným podkanálom adresovať, ďalej v tom, že štruktúra prepínacieho bloku umožňuje jeho modulovú výstavbu, ďalej v tom, že prepínací blok a univerzálna kanálová časť môže byť použitá v rôznych výberových riadiacich jednotkách pre ľubovoľné zoskupenia prídavných zariadení pripájaných na jeden pridelovaný podkanál, ďalej v tom, že výberová riadiaca jednotka umožňuje pripojenie prídavného zariadenia i na pevný podkanál a ďalej v tom, že sa dosiahne zmenšenie počtu a zväčšenie opakovateľnosti elektronických a logických obvodov v zostave počítača. Popri tom zostávajú zachované všetky výhody riadiacich jednotiek s univerzálnou časťou.

Jedno z možných prevedení vynálezu je zobrazené na pripojených výkresoch, kde obr. 1 predstavuje blokovú schému známeho spôsobu pripojenia prídavného zariadenia ku kanálu, obr. 2 predstavuje blokovú schému nového spôsobu pripojenia prídavných zariadení ku kanálu podľa vynálezu, obr. 3 predstavuje podrobnú blokovú schému univerzálnej kanálovej časti výberovej riadiacej jednotky, obr. 4 predstavuje podrobnú blokovú schému riadiaceho bloku univerzálnnej kanálovej časti výberovej riadiacej jednotky, obr. 5 predstavuje podrobnú blokovú schému prepínacieho bloku výberovej riadiacej jednotky.

Na obr. 1 je bloková schéma pripojenia prídavného zariadenia s riadiacou jednotkou s univerzálnou časťou, kde 1 je kanál počítača, 2 je univerzálna časť a 4 je špeciálna časť riadiacej jednotky, 3 je prídavné zariadenie, 6 je spojovacie vedenie medzi kanálom počítača 1 a univerzálnou časťou 2, 7 je spojovacie vedenie medzi univerzálnou časťou 2

a špeciálnou časťou 4, 2 je spojovacie vedenie medzi špeciálnou časťou 4 a prídavným zariadením 5.

Na obr. 2 je zobrazené usporiadanie výberovej riadiacej jednotky podľa vynálezu v konkrétnom prevedení pre pripojenie až šestnástich prídavných zariadení k pridelovanému podkanálu multiplexného kanálu samočinného počítača, kde 1 je kanál počítača, 2 je univerzálna kanálová časť výberovej riadiacej jednotky, 3 je prepínací blok výberovej riadiacej jednotky, 401 až 416 sú špeciálne časti riadiacej jednotky, 501 až 516 sú prídavné zariadenia, 6 je spojovacie vedenie medzi kanálom počítača 1 a univerzálnou kanálovou časťou 2, 71 je spojovacie vedenie medzi univerzálnou kanálovou časťou 2 a špeciálnymi časťami 401 až 416, pričom sú ním vedené signály, ktoré nie je nutné hradlovať, 72 je spojovacie vedenie medzi univerzálnou kanálovou časťou 2 a prepínacím blokom 3, 801 až 816 sú spojovacie vedenia medzi prepínacím blokom 3 a špeciálnymi časťami 401 až 416, 901 až 916 sú spojovacie vedenia medzi špeciálnymi časťami 401 až 416 a prídavnými zariadeniami 501 až 516, pričom univerzálna kanálová časť 2, prepínací blok 3 a špeciálna časť 401 tvoria riadiacu jednotku prídavného zariadenia 501, ďalej univerzálna kanálová časť 2, prepínací blok 3 a špeciálna časť 402 tvoria riadiacu jednotku prídavného zariadenia 502 atď., až univerzálna kanálová časť 2, prepínací blok 3 a špeciálna časť 416 tvoria riadiacu jednotku prídavného zariadenia 516.

Na obr. 3 je príklad usporiadania univerzálnej kanálovej časti výberovej riadiacej jednotky, ktorú tvorí obvod 20 kontroly parity, register 21 príkazu, dekodér 22 príkazu, register 23 adresy výberovej riadiacej jednotky, obvod 24 kontroly adresy výberovej riadiacej jednotky, register 25 adresy prídavného zariadenia, ktoré sa má pripojiť ku kanálu, obvod 26 kontroly zhodnosti obsahov registrov adresy prídavného zariadenia, register 27 informácií o stave zariadenia, register 28 informácií o závadách, hradlovací a súčtový obvod 29 s doplnením parity a riadiaci blok 10.

Prepojenie s kanálom počítača 1 tvorí: vstupné informačné vedenie 61 kanála, vstupné riadiace vedenie 62 kanála, výstupné informačné vedenie 63 kanála a výstupné riadiace vedenie 64 kanála. Prepojenie so špeciálnymi časťami 401 až 416 tvorí: výstupné vedenie 711 údajov, výstupné vedenie 712 príkazov a výstupné vedenie 713 informácií o stave pomocných pamätí.

Prepojenie s prepínacím blokom 3 tvorí: vedenie 721 adresy prídavného zariadenia, vedenie 722 riadiacich signálov pre prepínací blok 3, vedenie 723 pre hlásenie pripojenia prídavného zariadenia k výberovej riadiacej jednotke, vedenie 724 adresy prídavného zariadenia, vedenie 725 riadiacich a pomocných signálov, vedenie 726 údajových signálov, vedenie 727 stavových signálov, vedenie 728 signálov závad a vedenie 729 riadiacich signálov pre špeciálne časti.

Prepojenie jednotlivých častí univerzálnej kanálovej časti tvorí: vedenie 200 pre hlásenie obvodu 20 o výsledku kontroly parity na vedení 61, vedenie 201 pre ovládanie registra 21 príkazu, vedenie 220 pre hlásenie dekodéra 22 príkazov o výsledku dekódovania príkazu na vedení 712, vedenie 239 obsahu registra 23 adresy výberovej riadiacej jednotky, vedenie 240 pre hlásenie obvodu 24 porovnávania adresy o výsledku porovnania adresy výberovej riadiacej jednotky, vedenie 205 pre ovládanie registra 25 adresy prídavného zariadenia, ktoré sa má pripojiť ku kanálu, vedenie 256 obsahu registra 25 adresy prídavného zariadenia, ktoré sa má pripojiť ku kanálu, vedenie 260 pre hlásenie obvodu 26 kontroly zhodnosti obsahov registrov adresy prídavného zariadenia o zhode obsahov, vedenie 207 pre ovládanie registra 27 informácií o stave zariadenia, vedenie 270 pre hlásenie registra 27 informácií o stave zariadenia o zmene stavu zariadenia, vedenie 279 obsahu registra 27 informácií o stave zariadenia, vedenie 208 pre ovládanie registra 28 informácií o závadách, vedenie 280 pre hlásenie registra 28 informácií o závadách, vedenie 209 pre ovládanie súčtu a hradlovania signálov vysielaných na vedenie 63 a výpočet parity.

Uvedené vedenia tvoria vstupy a výstupy jednotlivých blokov tak, že univerzálna kanálová časť 2 pozostáva z obvodu 20 kontroly parity, registra 21 príkazu, dekodéra 22 príkazov, registra 23 adresy výberovej riadiacej jednotky obvodu 24 porovnávania adresy výberovej riadiacej jednotky, registra 25 adresy prídavného zariadenia, ktoré sa má pripojiť ku kanálu a zároveň tvorí vedenie 721 adresy prídavného zariadenia do prepínacieho bloku 3 a výstupné vedenie 711 údajov do špeciálnych častí 401 až 416, ďalej výstup obvodu 20 kontroly parity je prepojený na druhý vstup 1002 riadiaceho bloku 10, ďalej na druhý vstup 212 registra 21 príkazu je prepojený tretí výstup 1013 riadiaceho bloku 10 a výstup registra 21 príkazu je prepojený na vstup dekodéra 22 príkazov a zároveň tvorí výstupné vedenie 712 príkazov do špeciálnych častí 401 až 416, ďalej výstup z registra 23 adresy výberovej riadiacej jednotky je prepojený na druhý vstup 242 obvodu 24 porovnávania adresy výberovej riadiacej jednotky a na prvý vstup 291 hradlovacieho a súčtového obvodu 29, ďalej výstup z obvodu 24 porovnávania adresy výberovej riadiacej jednotky je prepojený na tretí vstup 1003 riadiaceho bloku 10, ďalej štvrtý výstup 1014 z riadiaceho bloku je prepojený na druhý vstup 252 registra 25 adresy prídavného zariadenia, ktoré sa má pripojiť ku kanálu a výstup z registra 25 je prepojený na prvý vstup 261 obvodu 26 kontroly zhodnosti obsahov registrov adresy prídavného zariadenia z prepínacieho bloku 3 je prepojené na druhý vstup 262 obvodu 26 kontroly zhodnosti obsahov registrov adresy prídavného zariadenia a na druhý vstup 292 hradlovacieho a súčtového obvodu 29, ďalej výstup obvodu 26 kontroly zhodnosti obsahov registrov adresy prídavného zariadenia a na druhý vstup 292 hradlovacieho a súčtového obvodu 29, ďalej výstup obvodu 26 kontroly zhodnosti obsahov registrov adresy prídavného zariadenia je prepojený na piaty vstup 1005 riadiaceho bloku 10, ďalej na prvý vstup 271 registra 27 informácií o stave zariadenia je prepojený ôsmy výstup 1018 riadiaceho bloku 10 a na druhý vstup 272 registra 27 je prepojené vedenie 727 stavových signálov z prepínacieho bloku 3, ďalej tretí výstup 273 registra 27 informácií o stave zariadenia je prepojený na ôsmy vstup 1008 riadiaceho bloku 10 a štvrtý výstup 274 registra 27 je prepojený na štvrtý vstup 294 hradlovacieho a súčtového obvodu 29, ďalej na prvý vstup 281 registra 28 informácií o závadách je prepojený siedmy výstup 1017 riadiaceho bloku 10 a na druhý vstup 282 registra 28 je prepojené vedenie 728 signálov závad z prepínacieho bloku 3, ďalej tretí výstup 283 registra 28 informácií o závadách je prepojený na siedmy vstup 1007 riadiaceho bloku 10 a štvrtý výstup 284 registra 28 je prepojený na šiesty vstup 296 hradlovacieho a súčtového obvodu 29, ďalej na tretí vstup 293 hradlovacieho a súčtového obvodu 29 je prepojený deviaty výstup 1019 riadiaceho bloku 10 a na piaty vstup 295 obvodu 29 je prepojené vedenie 726 údajových signálov z prepínacieho bloku 3, ďalej výstup hradlovacieho a súčtového obvodu 29 tvorí výstupné informačné vedenie prvý výstup 1011 tvorí výstupné riadiace vedenie 64 kanála, druhý výstup 1012 tvorí výstupné vedenie 713 informácií o stave pomocných pamätí do špeciálnych častí 401 až 416, piaty výstup 1015 je vedený do prepínacieho bloku 3 a tvorí vedenie 722 riadiacich signálov pre prepínací blok 3, šiesty výstup 1016 je vedený do prepínacieho bloku 3 a tvorí vedenie 729 riadiacich signálov pre špeciálne časti 401 až 416, ďalej vstupy riadiaceho bloku 10 sú prepojené takto: na prvý vstup 1001 je prepojené vstupné riadiace vedenie 62 kanála, na šiesty vstup 1006 je prepojené vedenie 725 riadiacich a pomocných signálov z prepínacieho bloku 3 a na deviaty vstup 1009 je prepojené vedenie 723 pre hlásenie pripojenia prídavného zariadenia k výberovej riadiacej jednotke.

Na obr. 4 je bloková schéma usporiadania riadiaceho bloku 10 univerzálnej kanálovej časti 2, ktorý tvorí obvod 101 pre riadenie spojenia s prídavným zariadením, obvod 102 pre spracovanie príkazu, blok 103 pre generovanie riadiacich sledov na vedení 64, blok 104 pre ovládanie hradlovacieho a súčtového obvodu, generátor 105 povelov pre špeciálnu časť a blok 106 pomocných pamätí, pričom jednotlivé bloky sú vzájomne prepojené obojsmerným spojovacím vedením 100. Vstupné riadiace vedenie 62 kanála je prepojené na tretí vstup 1013 obvodu 101 pre riadenie spojenia s prídavným zariadením, ďalej na prvý vstup 1021 obvodu 102 pre spracovanie príkazu, ďalej na prvý vstup 1031 bloku 103 pre generovanie riadiacich sledov na vedení 64, ďalej na prvý vstup 1041 bloku 104 pre ovládanie hradlovacieho a súčtového obvodu 29, ďalej na prvý vstup 1051 generátora 105 povelov pre špeciálnu časť. Vedenie 240 pre hlásenie obvodu 24 porovnávania adresy o výsledku porovnávania adresy vý-

berovej riadiacej jednotky je pripojené na prvý vstup 1011, vedenie 260 pre hlásenie obvodu 26 kontroly zhodnosti obsahov registrov adresy prídavného zariadenia o zhode obsahov je prepojené na druhý vstup 1012 a vedenie 723 pre hlásenie pripojenia prídavného zariadenia k výberovej riadiacej jednotke je prepojené na štvrtý vstup 1014 obvodu 101 pre riadenie spojenia s prídavným zariadením, pričom šiesty výstup 1016 obvodu 101 tvorí vedenie 205 pre ovládanie registra 25 adresy prídavného zariadenia, ktoré sa má pripojiť ku kanálu a piaty výstup 1014 obvodu 101 tvorí vedenie 722 riadiacich signálov pre prepínací blok 3.

Vedenie 200 pre hlásenie obvodu 20 o výsledku kontroly parity na vedení 61 je prepojené na druhý vstup 1022, vedenie 220 pre hlásenie dekodéra 22 príkazov o výsledku dekódovania príkazu na vedení 712 je prepojené na tretí vstup 1023 a vedenie 7252 informácií o zahájení a vykonávaní predpísanej operácie prídavným zariadením je prepojené na štvrtý vstup 1024 obvodu 102 pre spracovanie príkazu, pričom piaty výstup 1025 obvodu 102 tvorí vedenie 201 pre ovládanie registra 21 príkazov, šiesty výstup 1026 obvodu 102 tvorí vedenie 207 pre ovládanie registra 27 informácií o stave zariadenia a siedmy výstup 1027 obvodu 102 tvorí vedenie 208 pre ovládanie registra 28 informácií o závadách. Vedenie 7253 riadiacich signálov pre blok 103 je prepojené na druhý výstup 1032, vedenie 270 pre hlásenie registra 27 informácií o stave zariadenia o zmene stavu zariadenia je prepojené na tretí vstup 1033 a vedenie 280 pre hlásenie registra 28 informácií o závadách o výskyte závary je prepojené na štvrtý vstup 1034 bloku 103 pre generovanie riadiacich sledov na vedení 64, pričom výstup bloku 103 tvorí výstupné riadiace vedenie 64 kanála. Výstup bloku 104 pre ovládanie hradlovacieho a súčtového obvodu 29 tvorí vedenie 209 pre ovládanie súčtu a hradlovania signálov vysielaných na vedenie 63 a výpočet parity.

Vedenie 7255 riadiacich signálov pre blok 105 je prepojené na druhý vstup 1052 generátora 105 povelov pre špeciálnu časť a výstup generátora 105 tvorí vedenia 729 riadiacich signálov pre špeciálne časti 401 až 416. Vedenie 7256 pre ovládanie stavu pomocných pamätí je pripojené na vstup bloku 106 pomocných pamätí a výstup bloku 106 tvorí výstupné vedenie 713 informácií o stave pomocných pamätí.

Dielčie vedenia 7252, 7253, 7255 a 7256 tvoria vedenie 725 riadiacich a pomocných signálov.

Na obr. 5 je príklad usporiadania prepínacieho bloku výberovej riadiacej jednotky, ktorú tvorí register 301 adresy prídavného zariadenia pripojeného ku kanálu, dekodér 302 adresy prídavného zariadenia, obvod 303 kontroly kódu 1 zo 16, register 304 konfigurácie, generátor 305 hradlovacích signálov, súčtový obvod 306 riadiacich a pomocných signálov, súčtový obvod 307 údajových signálov, súčtový obvod 308 stavových signálov, súčtový obvod 309 signálov závad, hradlovacie obvody 311 až 326 riadiacich signálov vysielaných do špeciálnej časti a hradlovacie obvody 331 až 346, ktorých signály sú prijímané zo špeciálnej časti.

Prepojenie s univerzálnou kanálovou časťou 2 tvorí: vedenie 721 adresy prídavného zariadenia, vedenie 722 riadiacich signálov pre prepínací blok 3, vedenie 723 pre hlásenie pripojenia prídavného zariadenia k výberovej riadiacej jednotke, vedenie 724 adresy prídavného zariadenia, vedenie 725 riadiacich a pomocných signálov, vedenie 726 údajových signálov, vedenie 727 stavových signálov, vedenie 728 signálov závad a vedenie 729 riadiacich signálov pre špeciálne časti 401 až 416.

Prepojenie so špeciálnou časťou 401 tvorí: vstupné vedenie 8011 riadiacich a pomocných signálov, vstupné vedenie 8012 údajov, vstupné vedenie 8013 stavov signálov, vstupné vedenie 8014 signálov závad a výstupné vedenie 8015 riadiacich signálov.

Prepojenie so špeciálnymi časťami 402 až 416 je analogické prepojeniu so špeciálnou časťou 401, teda s každou špeciálnou časťou je prepínací blok 3 prepojený prostredníctvom štyroch vstupných vedení a jedného výstupného vedenia.

Prepojenie jednotlivých častí prepínacieho bloku tvorí: vedenie 3023 pre hlásenie dekodéra 302 o výsledku dekódovania adresy prídavného zariadenia, vedenie 3035 pre hlásenie obvodu 303 o výsledku kontroly správneho dekódovania adresy prídavného zariadenia, vedenie 3045 pre hlásenie registra 304 o konfigurácii pripojených prídavných zariadení, vedenia 3501 až 3516 pre ovládanie hradlovacích obvodov prepínacieho bloku 3, vedenia 3601 až 3616 riadiacich a pomocných signálov, vedenia 3701 až 3716 údajových signálov, vedenia 3901 až 3916 signálov závad.

Uvedené vedenia tvoria vstupy a výstupy jednotlivých blokov tak, že vedenie 721 adresy prídavného zariadenia z univerzálnej kanálovej časti 2 je prepojené na prvý vstup 3011 registra 301 adresy prídavného zariadenia pripojeného ku kanálu, ďalej vedenie 722 riadiacich signálov pre prepínací blok 3 z univerzálnej kanálovej časti 2 je prepojené na druhý vstup 3012 registra 301 adresy prídavného zariadenia pripojeného ku kanálu a na tretí vstup 3053 generátora 305 hradlovacích signálov, ďalej výstup z registra 301 adresy prídavného zariadenia pripojeného ku kanálu je prepojený na vstup dekodéra 302 adresy prídavného zariadenia a zároveň tvorí vedenie 724 adresy prídavného zariadenia do univerzálnej kanálovej časti 2, ďalej výstup z dekodéra 302 adresy prídavného zariadenia je prepojený na vstup obvodu 303 kontroly kódu 1 zo 16 a na druhý vstup 3052 generátora 305 hradlovacích signálov, ďalej výstup z obvodu 303 kontroly kódu 1 zo 16 je prepojený na prvý vstup 3051 generátora 305 hradlovacích signálov, ďalej výstup z registra 304 konfigurácie je prepojený na štvrtý vstup 3054 generátora 305 hradlovacích signálov, ďalej sedemnásty výstup 3517 generátora 305 hradlovacích signálov tvorí vedenie 723 pre hlásenie pripojenia prídavného zariadenia k výberovej riadiacej jednotke, ďalej vedenie 729 riadiacich signálov pre špeciálne časti z univerzálnej kanálovej časti 2 je prepojenie na prvé vstupy 3111, 3121 až 3261 hradlovacích obvodov 311 až 326 riadiacich signálov vysielaných do špeciálnej časti, ďalej na druhé vstupy 3112, 3122 až 3262 hradlovacích obvodov 311 až 326 riadiacich signálov vysielaných do špeciálnej časti a na piate vstupy 3315, 3325 až 3465 hradlovacích obvodov 331 až 346 signálov vysielaných zo špeciálnej časti sú prepojené výstupy z generátora 305 hradlovacích signálov nasledovne: prvý výstup 3501 z generátora 305 je prepojený na vstupy hradlovacích obvodov 311 a 331, druhý výstup 3502 je prepojený na vstupy hradlovacích obvodov 312 a 332 atď. až šestnásty výstup 3516 je prepojený na vstupy hradlovacích obvodov 326 a 346, ďalej hradlovacie obvody a špeciálne časti sú prepojené nasledovne: hradlovacie obvody 311 a 331 sú prepojené so špeciálnou časťou 401, hradlovacie obvody 312 a 332 sú prepojené so špeciálnou časťou 402 atď. až hradlovacie obvody 326 až 346 sú prepojené so špeciálnou časťou 416, pričom prepojenie je vo všetkých prípadoch rovnaké ako prepojenie medzi hradlovacími obvodmi 311 a 331 a špeciálnou časťou 401, ktoré je nasledovné: výstup z hradlovacieho obvodu 311 riadiacich signálov vysielaných do špeciálnej časti tvorí výstupné vedenie 8015 riadiacich signálov, na prvý vstup 3311 hradlovacieho obvodu 331 signálov vysielaných zo špeciálnej časti je prepojené vstupné vedenie 8011 riadiacich a pomocných signálov, na druhý vstup 3312 hradlovacieho obvodu 331 je prepojené vstupné vedenie 8012 údajových signálov, na tretí vstup 3313 hradlovacieho obvodu 331 je prepojené vstupné vedenie 8013 stavových signálov a na štvrtý vstup 3314 hradlovacieho obvodu 331 je prepojené vstupné vedenie 8014 signálov závad zo špeciálnej časti 401, ďalej výstupy hradlovacích obvodov 331 až 346 signálov vysielaných zo špeciálnej časti sú prepojené nasledovne: šieste výstupy 3316, 3326 až 3466 hradlovacích obvodov 331 až 346 sú prepojené na vstupy súčtového obvodu 306 riadiacich a pomocných signálov, siedme výstupy 3317, 3327 až 3367 hradlovacích obvodov 331 až 346 sú prepojené na vstupy súčtového obvodu 307 údajových signálov, ôsme výstupy 3318, 3328 až 3468 hradlovacích obvodov 331 až 346 sú prepojené na vstupy súčtového obvodu 308 stavových signálov a deviate výstupy 3319, 3329 až 3469 hradlovacích obvodov 331 až 346 sú prepojené na vstupy súčtového obvodu 309 signálov závad, pričom vstupy každého zo súčtových obvodov 307, 308 a 309 sú zapojené analogicky ako vstupy súčtového obvodu 306, ktoré sú zapojené nasledovne: na prvý vstup 3601 je prepojený šiesty výstup 3316 hradlovacieho obvodu 331, na druhý vstup 3602 je prepojený šiesty výstup 3326 hradlovacieho obvodu 332 atď. až na šestnásty vstup 3616 je prepojený šiesty výstup 3466 z hradlovacieho obvodu 346, ďalej výstup zo súčtového obvodu 306 riadiacich a pomocných signálov tvorí vedenie 725 riadiacich a pomocných signálov do univerzálnej kanálovej časti 2, ďalej výstup zo sú-

čtového obvodu 307 údajových signálov tvorí vedenie 726 údajových signálov do univerzálnej kanálovej časti 2, ďalej výstup súčtového obvodu 308 stavových signálov tvorí vedenie 727 stavových signálov do univerzálnej kanálovej časti 2, ďalej výstup zo súčtového obvodu 309 signálov závad tvorí vedenie 728 signálov závad do univerzálnej kanálovej časti 2.

Spoluprácu prídavného zariadenia s kanálom samočinného počítača možno rozdeliť zhruba do troch častí: úvodný sled, sled prenosu údajov a záverečný sled. Jednotlivé sledy riadi kanál počítača po vedení 62 a výberová riadiaca jednotka po vedení 64. Prenos informácie z kanála počítača sa uskutočňuje po vedení 61 a do kanála počítača po vedení 63. Počas priebehu jednotlivých sledov sa obvody výberovej riadiacej jednotky využívajú nasledovne:

Adresa zariadenia, s ktorým chce kanál nadviazať spojenie, je umiestnená na vedenie 61. Časť adresy, ktorá určuje adresu výberovej riadiacej jednotky je v obvode 24 porovnaná s obsahom registra 23, v ktorom je trvale uložená adresa výberovej riadiacej jednotky. Informácia o výsledku porovnania je vedená vedením 240 do obvodu 101. V prípade, že adresa vysielaná po vedení 61 je totožná s adresou uloženou v registri 23, obvod 101 povolí spracovanie i tej časti adresy, ktorá udáva adresu prídavného zariadenia. V prípade, že nie je rozpracovaná operácia ani s jedným z pripojených prídavných zariadení, zapíše sa táto časť adresy do registrov 25 a 301 pomocou signálov na vedeniach 205 a 722, generovaných v bloku 101.

Obsahy registrov 25 a 301 sa porovnávajú v obvode 26 a informácia o výsledku porovnania je vedená vedením 260 do bloku 101. Adresa prídavného zariadenia uložená v registri 301 je dekodovaná dekodérom 302 a správnosť dekodovania adresy je kontrolovaná obvodom 303. V registri 304 sú trvale uložené adresy tých prídavných zariadení, ktoré sú fyzicky pripojené k výberovej riadiacej jednotke. Ak je v registri 304 uložená i adresa zhodná s adresou uloženou v registri 301 uvedie sa do činnosti generátor 305 pomocou signálov na vedeniach 722, 3023, 3035 a 3045, generovaných v obvodoch 101, 302, 303 a 304. Signál na vedení 722 je v bloku 101 generovaný iba v tom prípade, ak na vedeniach 240 a 260 bol vysielaný signál o zhode adres. Generátor 305 vygeneruje na jednom z výstupov 3501 až 3516 signál, ktorým povolí činnosť jedného z hradlovacích obvodov 311 až 326 a jedného z hradlovacích obvodov 331 až 346, čím logicky pripojí adresované prídavné zariadenie k výberovej riadiacej jednotke. Súčasne sa na výstupe 3517 generátora 305 vygeneruje signál o pripojení prídavného zariadenia k výberovej riadiacej jednotke, ktorý je vedením 723 vedený do bloku 101. Výberová riadiaca jednotka je schopná prijať príkaz a môže sa pripojiť ku kanálu, teda pripojí výstup z registra 23 cez vedenie 239 a súčtový obvod 29 a výstup z registra 301 cez vedenie 239 a súčtový obvod 29 na vedenie 63 pomocou signálu 209 generovaného v bloku 104, čím vyšle do kanála počítača adresu zariadenia. Riadiace sledy, odpovedajúce tomuto i všetkým ostatným prípadom komunikácie s kanálom sú generované v bloku 103 a vysielané na vedenie 64.

V prípade, že kanál počítača má rozpracovanú operáciu s niektorým z prídavných zariadení pripojených k výberovej riadiacej jednotke, je výberová riadiaca jednotka obsadená a pri umiestnení adresy zariadenia na vedenie 61 je jej činnosť odlišná. Časť adresy, ktorá určuje adresu výberovej riadiacej jednotky sa opätovne porovná v obvode 24 s obsahom registra 23 a informácia o výsledku porovnania je vedená vedením 240 do bloku 101. Ak je adresa vysielaná vedením 61 totožná s adresou uloženou v registri 23, obvod 101 povolí spracovanie i tej časti adresy, ktorá udáva adresu prídavného zariadenia. Táto časť adresy sa pomocou signálu 205 generovaného v bloku 101 zapíše iba do registra 25. Obsahy registrov 25 a 301 sa porovnávajú v obvode 26 a informácia o výsledku porovnania je vedená vedením 260 do bloku 101. Ak je obsah registrov 25 a 301 zhodný, nadväzuje kanál spojenie s prídavným zariadením, s ktorým má rozpracovanú operáciu, výberová riadiaca jednotka je schopná prijať príkaz a ďalšia činnosť je rovnaká, ako v predchádzajúcom prípade. Ak je obsah registrov 25 a 301 rozdielny, chce kanál nadviazať spojenie s iným prídavným zariadením, než je to, s ktorým má rozpracovanú operáciu. Výberová riadiaca jednotka nesmie v tomto prípade nadviazať spojenie s adresovaným prídavným zariadením, ale musí oznámiť kanálu, že je obsadená. Signálom na vedení 207 generovanom v bloku 102 sa zapíše informácia o tomto stave do

registra 27. Výstup registra 27 je cez vedenie 279 a súčtový obvod 29 pripojený na vedenie 63 pomocou signálu generovaného v bloku 104.

Ak je výberová riadiaca jednotka schopná prijať príkaz, kanál umiestni príkaz na vedenie 61 a tento sa signálom na vedení 201 generovaným v bloku 102 zapíše do registra 21. Dekodér 22 pripojený na výstup registra 21 dekoduje niektoré z príkazov, ktoré sú spoločné pre všetky prídavné zariadenia a ktorých vykonanie zabezpečuje iba univerzálna kanálová časť. Dekódovanie ostatných príkazov sa vykonáva v špeciálnej časti vybraného prídavného zariadenia, do ktorej je príkaz vedený vedením 712 a dekodovaný na základe signálu na vedení 729 generovaného v generátore 105. Výsledok dekodovania je oznámený signálom na vedení 7252 do obvodu 102. Súčasne špeciálna časť ovláda buď registre 27 a 28 po vedení 727 a 728 alebo pamäti v bloku 106 po vedení 7256 a po ukončení tejto činnosti odpovedá signálom na vedení 7255 do obvodu 105. Pri prenose obsahu registra 27 do kanála je pripojený jeho výstup cez vedenie 279 a obvod 29 na vedenie 21 pomocou signálu na vedení 209. Výberová riadiaca jednotka je schopná vysielat alebo prijímať údaje z kanála.

Pri prenose údajov do kanála oznámi špeciálna časť signálom na vedení 7255 do generátora 105 pripravenosť na vyslanie slabiky údajov. Na povel vysielaný vedením 729 z generátora 105 umiestni slabiku údajov na vedenie 726 a vyšle signál na vedenie 7255 do generátora 105. Pomocou signálu 209 generovaného v bloku 104 je slabika údajov pripojená cez obvod 29 na vedenie 63. Pri prenose ďalších slabík údajov je činnosť rovnaká.

Pri prenose údajov z kanála oznámi špeciálna časť signálom na vedení 7255 do generátora 105 pripravenosť na príjem slabiky údajov. Kanál umiestni slabiku údajov na vedenie 61 a táto je vedením 711 privedená do špeciálnej časti. Na povel vysielaný vedením 729 z generátora 105 prevezme špeciálna časť slabiku údajov z vedenia 711 a vyšle signál na vedenie 7255 do generátora 105. Pri prenose ďalších slabík údajov je činnosť rovnaká.

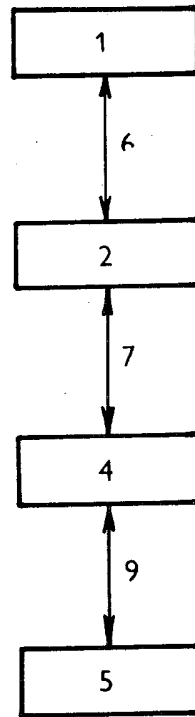
V prípade, že kanál ukončuje prenos údajov, je z generátora 105 vysielaný povel vedením 729. Na tento povel ovláda špeciálna časť registre 27 a 28 po vedení 727 a 728 a pamäti v bloku 106 po vedení 7256. V prípade, že prenos údajov končí špeciálna časť, ovláda táto registre 27 a 28 po vedení 727 a 728 a pamäti v bloku 106 po vedení 7256. Obsah registra 27 sa prenáša do kanála pripojením výstupu registra 27 cez vedenie 279 a obvod 29 na vedenie 63 pomocou signálu na vedení 209 generovaného v obvode 29.

Správnosť parity informácie umiestnenej kanálom na vedenie 61 kontroluje obvod 20, ktorý po vedení 200 informuje obvod 102. V prípade nesprávnej parity ovláda blok 102 pomocou signálu na vedeniach 207 a 208 registre 27 a 28 a výstup registra 27 sa pomocou signálu na vedení 209 pripojí cez vedenie 279 a obvod 29 na vedenie 63. Signál na vedení 209 je i povelom pre výpočet parity informácie, vysielanej na vedenie 63.

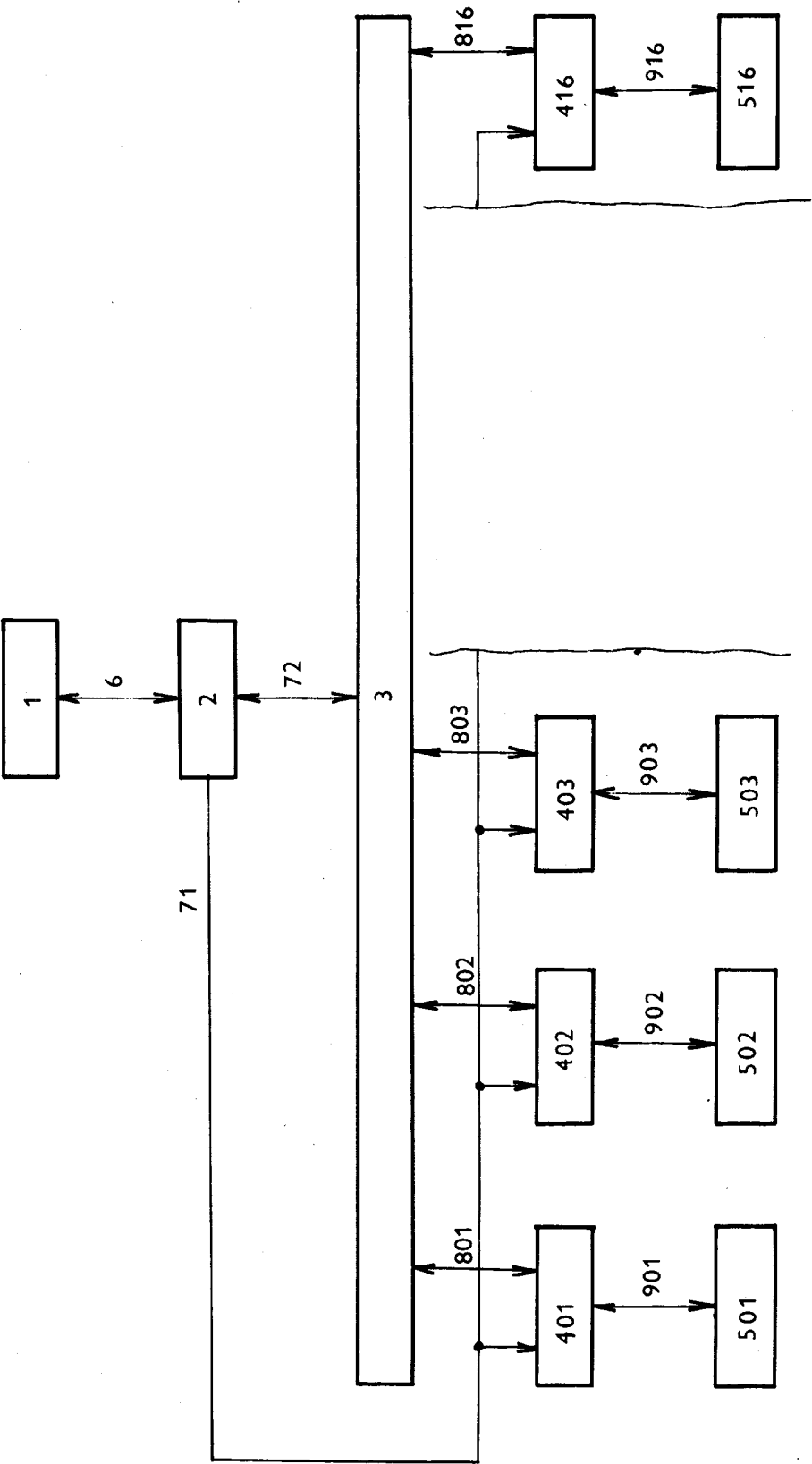
Vynález je použiteľný pri riešení pripojenia prídavných zariadení k samočinným počítačom s jednotným spôsobom pripojenia, v terminálových a hybridných systémoch.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

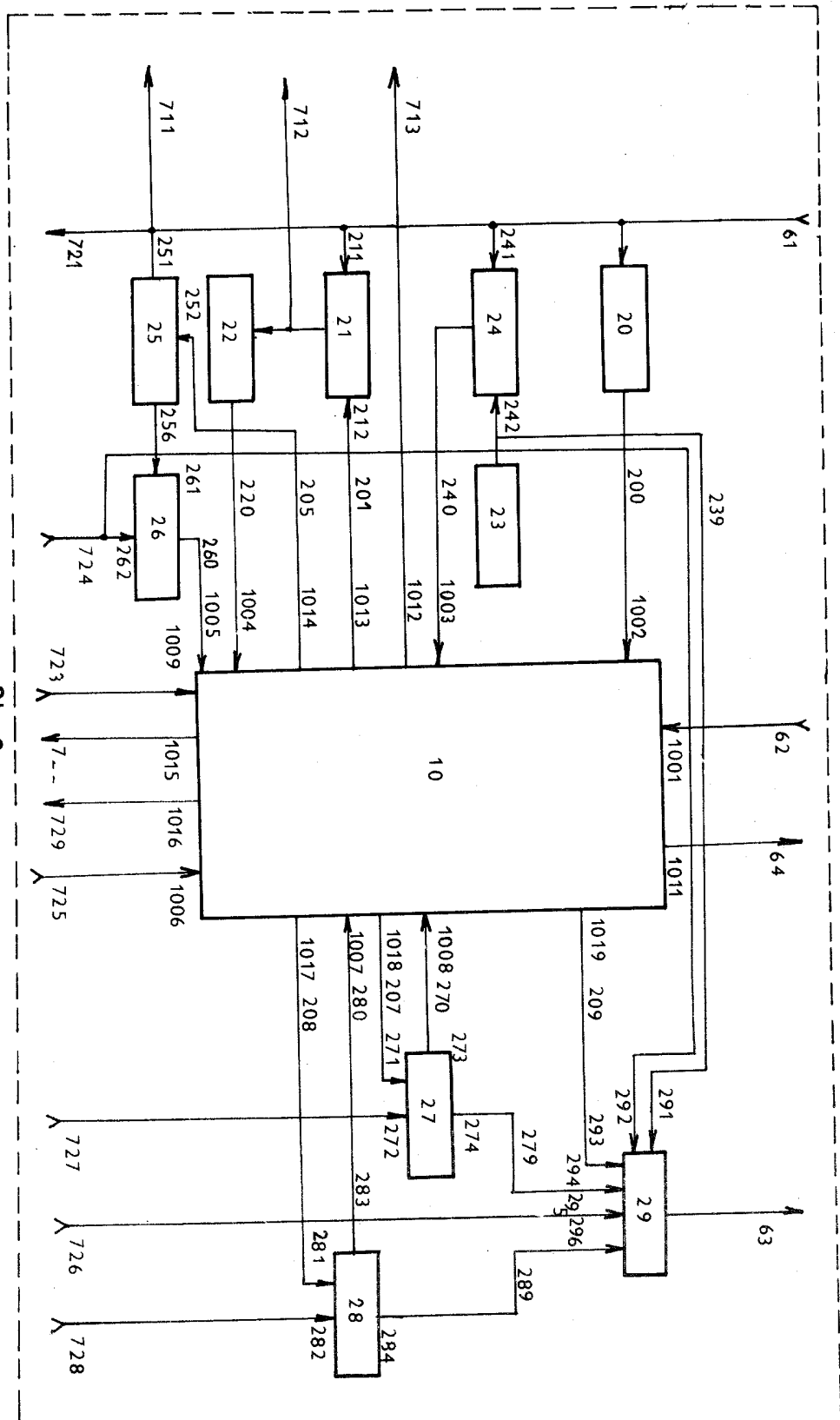
Výberová riadiaca jednotka prídavných zariadení samočinného počítača pozostávajúca z univerzálnej kanálovej časti pripojenej spojovacou časťou na kanál počítača vyznačujúca sa tým, že univerzálna kanálová časť (2) je spojovacím vedením (72) pripojená na prepínací blok (3), ktorý je spojovacími vedeniami (801 až 816) pripojený na prvé vstupy špeciálnych častí (401 až 416), pričom druhé vstupy špeciálnych častí (401 až 416) sú spojovacím vedením (71) pripojené na univerzálnu kanálovú časť (2) a ďalej výstupy špeciálnych častí (401 až 416) sú spojovacími vedeniami (901 až 916) pripojené na prídavné zariadenia (501 až 516).

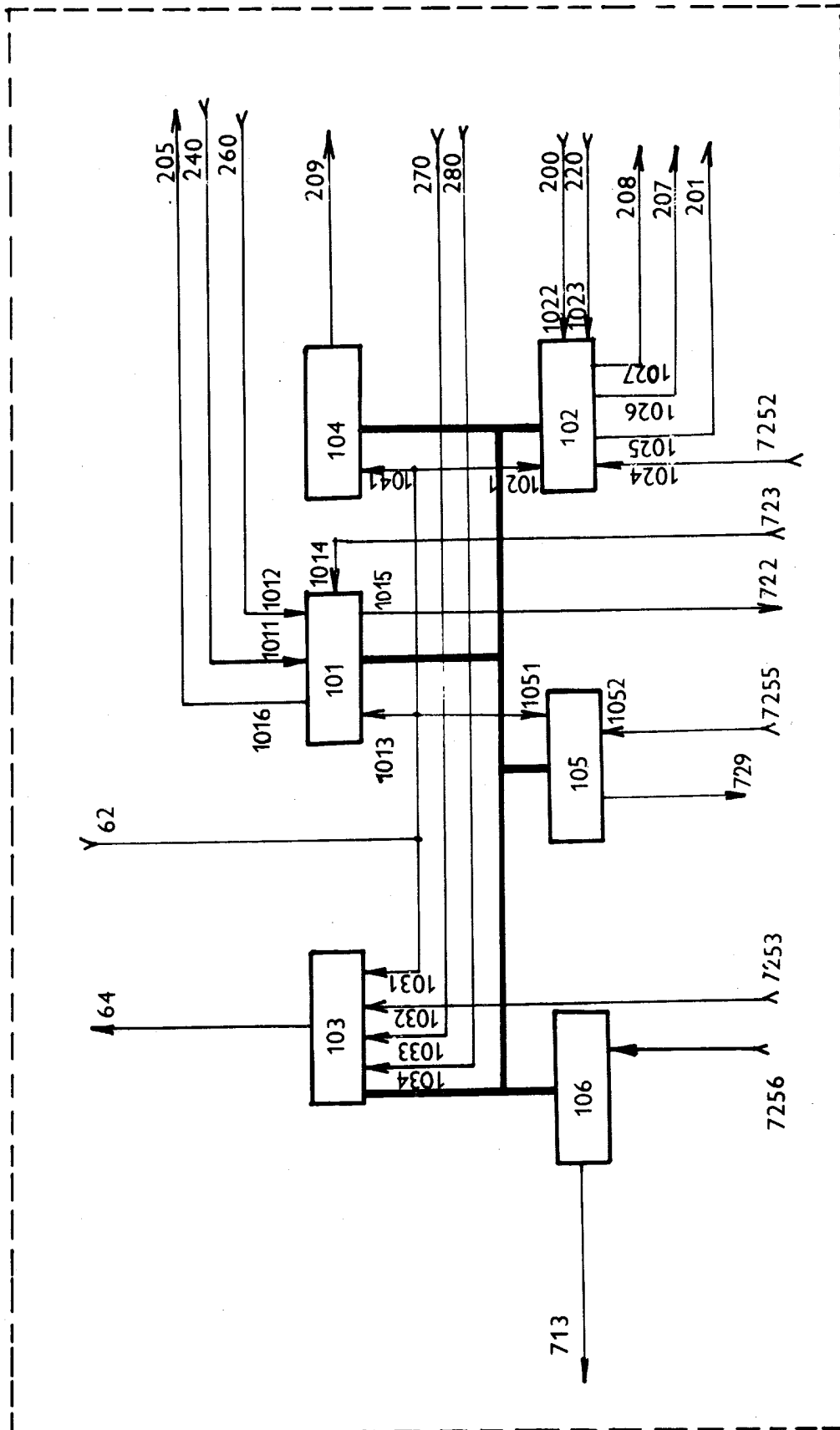


Obr.1



Obr.2





Obr. 4

