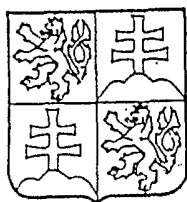


(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 07 10 86
(21) PV 7254-86.Q

(40) Zveřejněno 16 09 88
(45) Vydáno 20 01 92

263 427

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 06 F 13/10,
G 06 F 13/00

(75)

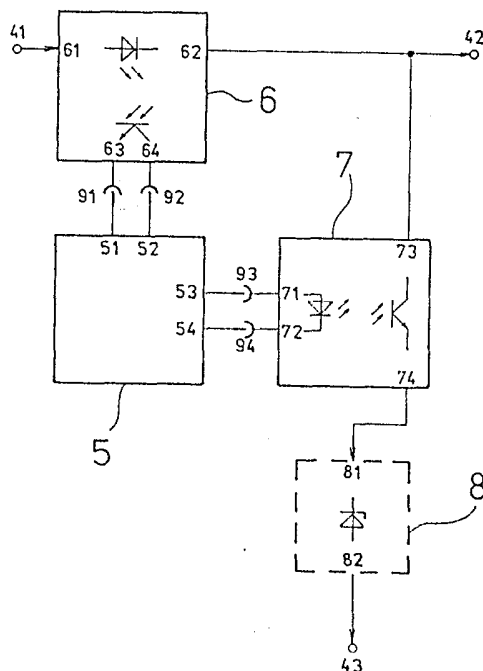
(15)
Autor vynálezu

VLK JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54)

Zapojení přípojných míst pro komunikaci terminálů s centrem

Jednotlivá přípojná místa pro komunikaci většího počtu terminálů s centrem prostřednictvím společné proudové smyčky, zejména pro komunikaci na delší vzdálenosti, se svými prvními vývody a druhými vývody sériově zapojují do přímé větve vedení proudové smyčky mezi prvním vývodem centrálního počítače a prvním vývodem zakončení proudové smyčky. Třetí vývody přípojných míst jsou spojeny se společným zpětným vodičem, přípojným k druhému vývodu zakončení proudové smyčky a ke druhému vývodu centrálního počítače. Vnitřní zapojení přípojných míst sestává z vývodů přípojného místa, rozebíratelných svorek, terminálu, přijímače, vysílače a alternativně i ze zdroje automatického předpětí, vzájemně spojených. V místech rozebíratelných svorek lze terminál připojovat nebo odpojovat. Zapojení je použitelné např. k připojení sítě integrovaných terminálů k centrálnímu počítači spravujícímu společnou datovou základnu nebo při sběru číslicových dat z technologického procesu.



- 1 -

Vynález se týká zapojení přípojných míst pro komunikaci většího počtu terminálů s centrem prostřednictvím společné proudové smyčky, zejména pro komunikaci na delší vzdálenosti.

Dosud používaná zapojení pro komunikaci terminálů s centrem prostřednictvím proudové smyčky mají sice výhodu v možnosti sériové komunikace na velké vzdálenosti, avšak ke každé proudové smyčce může být připojen pouze jediný přijímač a vysílač. Při konstrukci hvězdicovitě větvených počítačových sítí s nadřazeným počítačem v uzlu sítě se proto na straně nadřazeného počítače užívá multiplexoru dat, ke kterému se připojují jednotlivé proudové smyčky. Další používanou možností je znásobení počtu samostatně připojených proudových smyček. Společnou nevýhodou obou popsaných zapojení je nutnost znát předem počet připojovaných terminálů a přizpůsobit tomuto počtu technické zařízení centrálního počítače. Složitost tohoto zařízení vzrůstá s počtem připojitelných terminálů, krom toho je nutné zajistit centrálním počítačem obsluhu obecně několika připojených zařízení.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zapojení přípojných míst pro komunikaci terminálů s centrem podle tohoto vynálezu, které sestává z přijímačů, vysílačů a terminálů příp. i zdrojů automatického předpětí. Jeho podstatou je, že do přímé větve vedení proudové smyčky mezi prvním vývodem centrálního počítače a prvním vývodem zakončení proudové smyčky jsou svými prvními a druhými vývody sériově zapojena přípojná místa tak, že vždy první vývod přípojného místa následujícího je spojen s druhým vývodem přípojného místa předcházejícího. Třetí vývody přípojných míst jsou spojeny se společným zpětným vodičem, připojeným k druhému vývodu zakončení proudové smyčky a k druhému vývodu centrálního počítače.

Dále je podstatné, že první vývod přípojného místa je spojen s prvním vstupním vývodem přijímače přípojného místa a druhý vstupní vývod přijímače přípojného místa je spojen s druhým vývodem přípojného místa a současně s prvním výstupním vývodem vysílače přípojného místa. První výstupní vývod přijímače přípojného místa je přes první rozebíratelnou svorku spojen s prvním vstupním vývodem terminálu, druhý výstupní vývod přijímače přípojného místa je přes druhou rozebíratelnou svorku spojen s druhým vstupním vývodem terminálu, první výstupní vývod terminálu je přes třetí rozebíratelnou svorku spojen s prvním vstupním vývodem vysílače přípojného místa a druhý výstupní vývod terminálu je přes čtvrtou rozebíratelnou svorku spojen s druhým vstupním vývodem vysílače přípojného místa. Druhý výstupní vývod vysílače přípojného místa je spojen s třetím vývodem přípojného místa. Druhý výstupní vývod vysílače přípojného místa může být také spojen s prvním vývodem zdroje automatického předpětí a druhý vývod zdroje automatického předpětí potom spojen s třetím vývodem přípojného místa.

Zapojení podle vynálezu je výhodné zvláště tehdy, má-li být k jedinému centrálnímu počítači připojen větší - předem neznámý - počet vzdálených terminálů, neboť přípojná místa lze řadit do série a vytvářet tak společné vedení, přičemž zakončení proudové smyčky ani jeho připojení k centrálnímu počítači se nemění. V místech rozebíratelných svorek lze kdykoliv terminály odpojit a připojit je v jiném přípojném místě. Nepominutelnou výhodou je rovněž jednoduchost zapojení přípojného místa. Chování vstupů a výstupů terminálů přitom může být stejné jako pro připojení běžné proudové smyčky. Další výhodou zapojení je to, že při vysílání z terminálu je možný současný odposlech na vedení, který může sloužit ke kontrole správnosti vyslaných dat.

Na připojených výkresech je v blokových schématech znázorněno zapojení přípojných míst pro komunikaci terminálů s centrem, a to na obr. 1 vnitřní zapojení přípojného místa a na obr. 2 zapojení přípojných míst k centrálnímu počítači prostřednictvím společné proudové smyčky.

Proudová smyčka se při vysílání centrálního počítače 1 - obr. 2. - uzavírá z prvního vývodu 11 centrálního počítače 1 přes vstup 21 přímé větve vedení 2 proudové smyčky, výstup 22 přímé větve

vedení 2 proudové smyčky, první vývod 31 a druhý vývod 32 zakončení 3 proudové smyčky a konečně přes společný zpětný vodič 23 vedení 2 proudové smyčky zpět do druhého vývodu 12 centrálního počítače 1. Do přímé větve vedení 2 proudové smyčky jsou svými prvními vývody 41 a druhými vývody 42 sériově zapojena přípojná místa 4 tak, že vždy první vývod 41 přípojného místa 4 následujícího je spojen s druhým vývodem 42 přípojného místa 4 předcházejícího, přičemž třetí vývody 43 přípojných míst 4 jsou spojeny se společným zpětným vodičem 23.

První vývod 41 přípojného místa 4 - obr. 1 - je spojen s prvním vstupním vývodem 61 přijímače 6 přípojného místa 4. Druhý vstupní vývod 62 přijímače 6 přípojného místa 4 je spojen s druhým vývodem 42 přípojného místa 4 a současně s prvním výstupním vývodem 73 vysílače 7 přípojného místa 4. První výstupní vývod 63 přijímače 6 přípojného místa 4 je přes první rozebiratelnou svorku 91 spojen s prvním vstupním vývodem 51 terminálu 5. Druhý výstupní vývod 64 přijímače 6 přípojného místa 4 je přes druhou rozebiratelnou svorku 92 spojen s druhým vstupním vývodem 52 terminálu 5. První výstupní vývod 53 terminálu 5 je přes třetí rozebiratelnou svorku 93 spojen s prvním vstupním vývodem 71 vysílače 7 přípojného místa 4. Druhý výstupní vývod 54 terminálu 5 je přes čtvrtou rozebiratelnou svorku 94 spojen s druhým vstupním vývodem 72 vysílače 7 přípojného místa 4. Druhý výstupní vývod 74 vysílače 7 přípojného místa 4 je spojen s třetím vývodem 43 přípojného místa 4. Spojení prvního vývodu 41 a druhého vývodu 42 přípojného místa 4 přes přijímač 6 přípojného místa 4 tvoří přímou větev vedení 2 proudové smyčky. Terminál 5 lze v místech rozebiratelných svorek 91, 92, 93, 94 připojovat nebo odpojovat.

Při vysílání z terminálu 5, umístěného v libovolném přípojném místě 4 - obr. 2 - se proudová smyčka uzavírá od prvního vývodu 11 centrálního počítače 1 přes vstup 21 přímé větve vedení 2 proudové smyčky až k prvnímu vývodu 41 tohoto přípojného místa 4 a dále přes třetí vývod 43 tohoto přípojného místa 4 společným zpětným vodičem 23 vedení 2 proudové smyčky do druhého vývodu 12 centrálního počítače 1. Poněvadž k uzavření proudové smyčky při vysílání z terminálu 5 dochází i přes přijímač 6 téhož přípojného místa 4, může být současně kontrolována správnost vyslaných dat.

Zapojení lze alternativně doplnit - obr. 1 - zdrojem 8 automatického předpětí tak, že druhý výstupní vývod 74 vysílače 7 přípojného místa 4 je spojen s prvním vývodem 81 zdroje 8 automatického předpětí a teprve druhý vývod 82 zdroje 8 automatického předpětí je spojen s třetím vývodem 43 přípojného místa 4. Tím se omezuje velikost napětí, které je při provozu připojeno na vysílač 7 přípojného místa 4, a umožňuje se tak vzájemné spojení i extrémně vysokého počtu přípojných míst 4 do společného vedení 2 proudové smyčky.

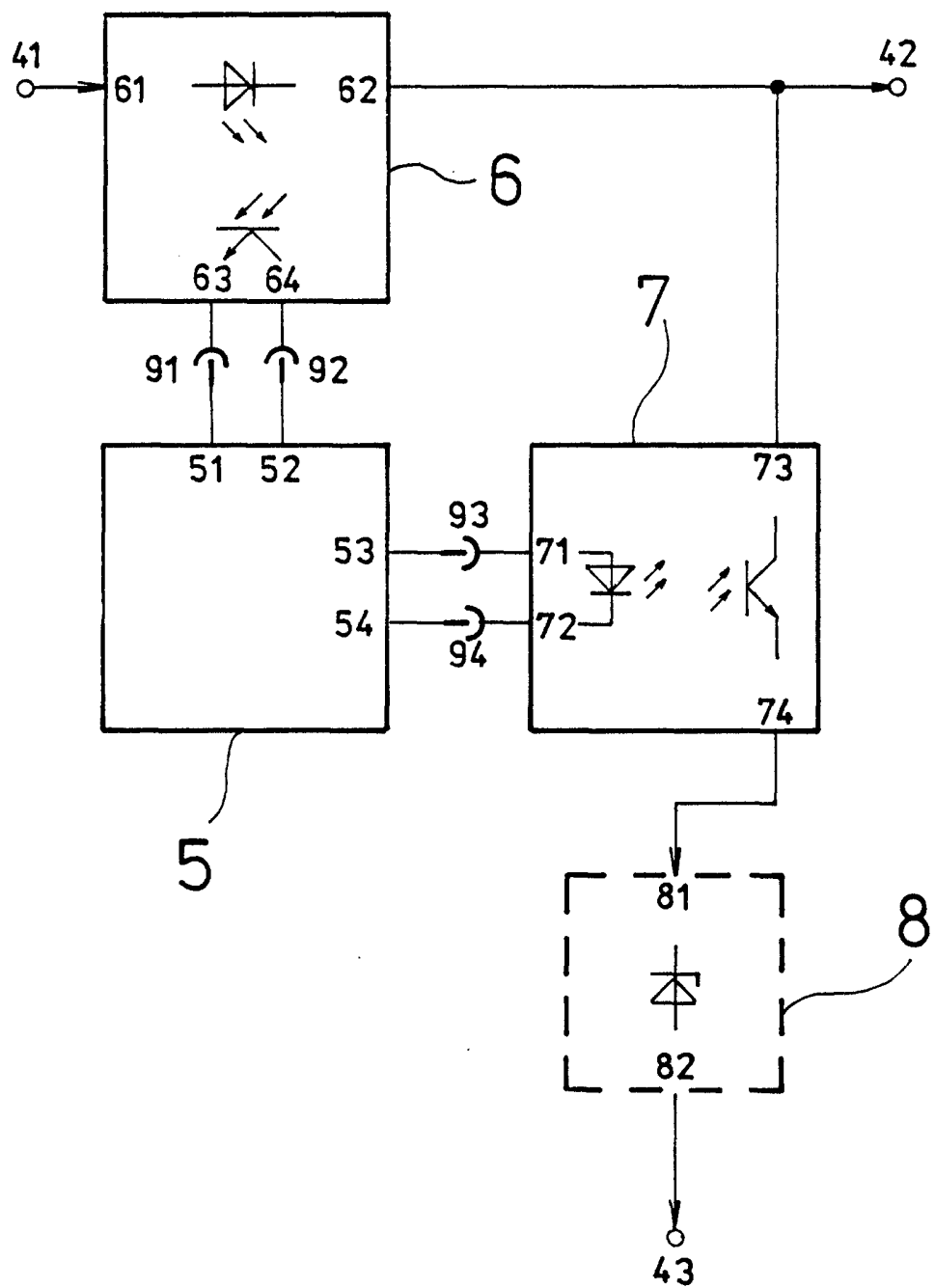
Celková jednoduchost zapojení vynikne zejména tehdy, bude-li zdroj 8 automatického předpětí tvořen polovodičovými přechody a přijímač 6 a vysílač 7 přípojného místa 4 optoelektronickými vazebními prvky.

Zapojení podle vynálezu je použitelné např. k připojení sítě inteligentních terminálů k centrálnímu počítači spravujícímu společnou datovou základnu nebo při sběru číslíkových dat z technologického procesu.

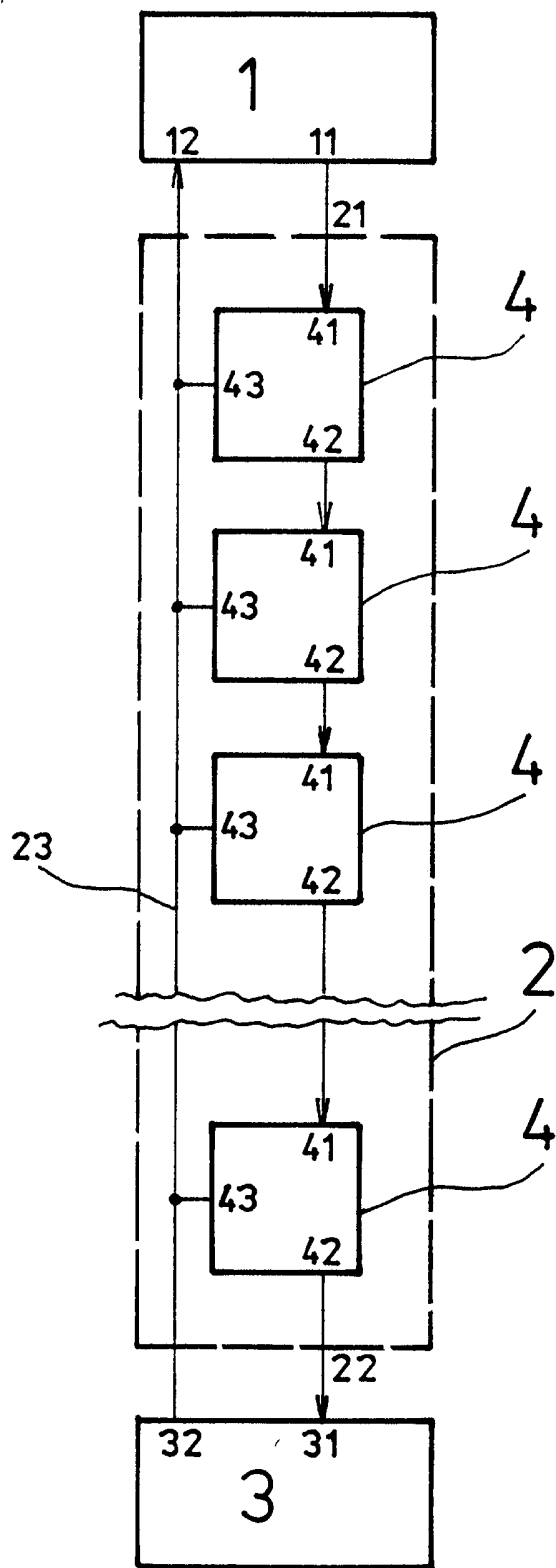
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení přípojných míst pro komunikaci terminálů s centrem, sestávající z přijímačů, vysílačů a terminálů, vyznačené tím, že do přímé větve vedení (2) proudové smyčky mezi prvním vývodem (11) centrálního počítače (1) a prvním vývodem (31) zakončení (3) proudové smyčky jsou svými prvními vývody (41) a druhými vývody (42) sériově zapojena přípojná místa (4) tak, že vždy první vývod (41) přípojného místa (4) následujícího je spojen s druhým vývodem (42) přípojného místa (4) předcházejícího a třetí vývody (43) přípojných míst (4) jsou spojeny se společným zpětným vodičem (23), připojeným k druhému vývodu (32) zakončení (3) proudové smyčky a k druhému vývodu (12) centrálního počítače (1), přičemž první vývod (41) přípojného místa (4) je spojen s prvním vstupním vývodem (61) přijímače (6) přípojného místa (4), druhý vstupní vývod (62) přijímače (6) přípojného místa (4) je spojen s druhým vývodem (42) přípojného místa (4) a současně s prvním výstupním vývodem (73) vysílače (7) přípojného místa (4), první výstupní vývod (63) přijímače (6) přípojného místa (4) je přes první rozebíratelnou svorku (91) spojen s prvním vstupním vývodem (51) terminálu (5), druhý výstupní vývod (64) přijímače (6) přípojného místa (4) je přes druhou rozebíratelnou svorku (92) spojen s druhým vstupním vývodem (52) terminálu (5), první výstupní vývod (53) terminálu (5) je přes třetí rozebíratelnou svorku (93) spojen s prvním vstupním vývodem (71) vysílače (7) přípojného místa (4), druhý výstupní vývod (54) terminálu (5) je přes čtvrtou rozebíratelnou svorku (94) spojen s druhým vstupním vývodem (72) vysílače (7) přípojného místa (4) a druhý výstupní vývod (74) vysílače (7) přípojného místa (4) je spojen s třetím vývodem (43) přípojného místa (4).

2. Zapojení přípojných míst pro komunikaci terminálů s centrem podle bodu 1, sestávající ještě ze zdrojů automatického předpětí, vyznačené tím, že druhý výstupní vývod (74) vysílače (7) přípojného místa (4) je spojen s prvním vývodem (81) zdroje (8) automatického předpětí a druhý vývod (82) zdroje (8) automatického předpětí je spojen s třetím vývodem (43) přípojného místa (4).



Obr. 1



Obr. 2